ATLAS DER KRYSTALL-FORMEN DES MINERALREICHES: ENTHALTEND IN...

Albrecht Schrauf


LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN




LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN



ATLAS

DER

KRYSTALL-FORMEN

DES

MINERALREICHES.

VON

Dr ALBRECHT SCHRAUF

PROFESSOR DER MINERALOGIE UND VORSTAND DES MINERALOGISCHEN MUSEUMS AN DER UNIVERSITÄT WIEN, RITTER DES K. K. FRANZ JOSEF ORDENS,
MITGLIED DER GELEHRTEN GESELLSCHAFTEN ZU ST. PETERSBURG, MOSKAU, DRESDEN U. S. W.

BAND I

ENTHALTEND IN ALPHABETISCHER REIHENFOLGE

DIE MINERALSPECIES A—C

I.—V. LIEFERUNG

WIEN 1877

WILHELM BRAUMÜLLER

K. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER.

ATLAS

DER

KRYSTALL-FORMEN

DES

MINERALREICHES.

VON

Dr. ALBRECHT SCHRAUF

CUSTOS-ADJUNCT AM KAIS. KÖNIGL. HOF-MINERALIENCABINET DOCENT FÜR PHYSIKALISCHE MINERALOGIE AN DER WIENER UNIVERSITÄT MITGLIED MEHRERER GELEHRTEN VEREINE.

I. LIEFERUNG

CONSTRUCTION UND GRAVIRUNG DER FIGUREN VON A. BREZINA.

WIEN 1864

WILHELM BRAUMÜLLER

K. K. HOFBUCHHÄNDLER

EINLEITUNG.

Einleitung.

Zwei Jahrhunderte sind verflossen, seit Huyghens, Bartholin und Steno es versuchten, der Natur die Gesetze der Gestaltung ihrer leblosen Formen zu entringen. Seit dieser Zeit breitete sich die Kenntniss, die sie erzeugen, zur grossen, vollständig und allseits entwickelten Wissenschaft „Krystallophysik" aus. An ihrer Entwicklung nahm Mathematik, Physik, Mineralogie, Chemie gleichmässig Antheil, jede lieferte seine Beiträge, machte sich aber auch gleichzeitig die fortschreitende Ausbildung der Krystallophysik zu Nutze.

Namentlich war es die Mineralogie, welcher der Aufschwung der Krystallophysik am meisten zu statten kam — die Bedeutung letzterer für jene wird erkannt, wenn man der zahlreichen Daten gedenkt, welche sie zur Charakterisirung der Mineralien lieferte, wenn vielfach nur auf ihre Gesetze basirt Trennung, oder Vereinigung von Species möglich war, wenn endlich tausende von Formen der leblosen Natur erforscht und beschrieben sind.

Wohl abertausend Formen sind beschrieben in zahlreichen getrennten Abhandlungen, welche die Eigenthümlichkeiten jedes Fundortes und die abweichenden Gestalten des Minerals besprechen, und dieses zerstreute Material wächst durch die Forschungen der Neuzeit von Tag zu Tag, demungeachtet ward seit dem Werke Levy's, welches wenigstens ein allgemeines Bild der krystallographischen Verhältnisse lieferte, kein Versuch gemacht, alle bisher erforschten Gestalten in Beziehung sowohl auf die Entwicklung ihrer Formen als auch auf die Fundorte des Minerals nach einem Plane und in einem Werke zusammenzufassen.

Im Nachfolgenden habe ich es mir zur Aufgabe gemacht, die Formen der Mineralien, welche geordnet verzeichnet sind, systematisch darzustellen, sowohl in ihrer gegenseitigen genetischen Abhängigkeit, als auch in Beziehung zu den Fundorten und deren gegnostischen Verhältnissen. Einige Worte sollen nun die Methoden erläutern, welche ich bei der Anordnung der Species, der Krystallsysteme und der Constructionen befolgte.

„Von irgend einer systematischen Anordnung wurde Abstand genommen, um das Auffinden
„zu erleichtern für die Anhänger der verschiedenen Systeme, welche — seien sie als chemische,
„krystallographische, krystallochemische, oder sonst wie bezeichnet — unter sich und von den
„Principien der Natur abweichen, die — mindestens so weit es hier in Betracht kommt — zu
„verwickelt sind, um in ein einfaches System eingezwängt zu werden."

Mit diesen Worten (pag. 221) vertheidigt Söchting die alphabetische Anordnung seiner Zusammenstellung von Einschlüssen. Wahrlich, die Natur baut ihre Erzeugnisse nicht nach den bisher adoptirten Systemen auf, wohl entstehen die Mineralien nicht nach der Ordnung des chemischen noch nach der irgend eines anderen benannten Systems — ihre Ordnung ist vielmehr eine andere: die der successiven Entstehung und die Umbildung eines Stoffes in einen andern, die Zerstörung des einen bedingt den zweiten folgen.

Insofern befolgt wohl keines der mineralogischen Systeme den Gang der Natur — weiters hat aber auch keines, den übrigen gegenüber, eine solche Entwicklung und Verbreitung gefunden um die Alleinherrschaft zu besitzen. Diese Erwägungen führen immer bei Untersuchungen, welche nicht die Systematik des Gegenstandes selbst bezwecken, sondern vielmehr sich allen Systemen anschliessen sollen, zur alphabetischen Anordnung — und diese ist es auch, welche ich vorliegendem Werke zu Grunde legte. Bei einer Beschreibung aller Formen des Mineralreiches, wie sie hier versucht werden soll, wäre wohl noch eine andere Eintheilung des Materials möglich gewesen: die nach Krystallsystemen — allein mehrfache Vorwürfe zeigen letztere für die Zwecke der Mineralogie minder tauglich, sobald es sich darum handelt, nicht bloss die geometrische Form sondern auch das paragenetische Vorkommen zu berücksichtigen.

Indem aber eine alphabetische Anordnung die oben besprochenen Uebelstände der exclusiven Systematik vermeidet, wird durch sie die Frage der Synonyme heraufgerufen. Wohl hat jede beschreibende Wissenschaft zu kämpfen mit den vielfachen Benennungen eines und desselben Gegenstandes; während jedoch durch Linné und Buffon wenigstens in Botanik und Zoologie auf eine Einheit der Sprache hingewirkt ward, sind auf dem Gebiete der Mineralogie alle Bemühungen das Heer der Synonyme zu vermindern gescheitert und haben nur noch mehr Namen geschaffen. Erst allmälig werden jene Namen zum allein herrschenden Gebrauche kommen, welche die bezeichnendsten und jeder Sprache möglichen sind, und es erfolgten denn auch aus stillschweigendem Uebereinkommen der Mineralogen der letzten Jahrzehnte die umfangreichen Mineralien einzelner Namen allein bei bei einem grösseren Mehrzahl ist auch keine Beschränkung im Gebrauch der Synonyme eingetreten. In solchen Fällen befolgte ich die Grundsätze, welche Kobell in seinem Werke über Mineralnamen veröffentlichte und wählte daher aus den möglichen Benennungen nur jene, welche einer fremden Sprache oder Personen entlehnt sind.

Diese gewählten Namen der Species erscheinen nun auf den Tafeln und deren Text; um jedoch alle möglichen Nomenclaturen zufrieden zu stellen, bin ich bemüht, im Register ein vollständiges Verzeichniss aller Synonymen zu geben, mit dem Hinweis sowohl auf die Autoren, welche sie nannten, als auch auf die gebräuchliche Speciesbenennung. Ähnlich geschah es auch bei Varietäten und Subspecies.

Mit ähnlicher Strenge und Vorsicht wie bei der Auswahl der Namen, ward auch bei der Bestimmung der Species vorgegangen. Nicht bloss die Resultate vorhandener Untersuchungen, sondern auch vielfache Controlen dienten dazu, die Selbstständigkeit der Species zu ermitteln. Die alphabetische Anordnung erscheint diesen sehr gegenüber den übrigen mineralogischen Systemen, da jede der letzteren Gruppen verwandter Stoffe bildet, womit die Möglichkeit gegeben ist, ungenau charakterisirte Mineralien als Subspecies zu bestimmen. Auf dieses Hülfsmittel musste aber hier Verzicht geleistet werden, und daher ist in solchen Fällen oftmalige Prüfung des Materials nöthig.

Wäre die Kenntniss der Paragenesis bereits so weit vorgeschritten, um immer die allmälige Umbildung und Entstehung eines jeden Minerals angeben zu können, so wäre wohl die Entscheidung bei manchen Subspecies leicht, da sie als Producte einer gestörten, unbeendigten Metamorphose betrachtet werden könnten: allein die chemische Mineralogie gibt in den meisten Fällen nur die Hülfsmittel der Trennung der Species an die Hand, welche durch eine Abweichung von einer (homogenen) chemischen Formel bei auch sonstigen Aehnlichkeiten unvermeidlich geboten scheint. Von gleicher Wichtigkeit sind hierin die physikalischen Eigenschaften und Descloizeaux war es, der den ausgedehntesten Gebrauch hievon zu machen verstand. Auf diese zwei Hülfsmittel gestützt, wurde nun die Bestimmung der Species vorgenommen, bei der in den letzten Jahrzehnten entdeckten jedoch meist die Vorsicht gebraucht, dieselben, wenn sie noch nicht vollständig charakterisirt sind, eher strenge Unterschiede gegen Ähnliche zeigen, als selbstständig zu betrachten. Als Grundsatz für die Bestimmung ward dabei im Allgemeinen die Definition von Descloizeaux für den Begriff Species angenommen, wornach dieselbe der Inbegriff aller Individuen ist, deren chemische, krystallographische und optische Eigenschaften identisch sind.

Nach diesen Erörterungen sind noch die krystallographischen Methoden zu besprechen. Die von mir in Anwendung gebrachten sind gebaut auf die Principien von Naumann, Whewell etc., die axonometrischen mit Rücksichtnahme auf die sphärische Geometrie unterscheiden sich aber von

der trefflichen Ausführung derselben durch Miller, im rhomboedrischen Systeme, welchem ich aus physikalischen Gründen rechtwinkliche Axen zu Grunde gelegt habe. Die sechs Krystallsysteme specialisiren sich hierdurch je nach der Grösse der Axenwinkel und den Axendimensionen wie folgt:

$\angle(\pm X \pm Z) \gtrless \angle(\pm X \pm Y) \gtrless \angle(\pm Y \pm Z)$	a : 1 : c	Triklinisch
$\angle(\pm X \pm Z) \gtrless [\angle(\pm X \pm Y) = \angle(\pm Y \pm Z)]$	a : 1 : c	Monoklinisch
$\angle(\pm X \pm Z) = \angle(\pm X \pm Y) = \angle(\pm Y \pm Z)$		Orthogonal
	a : 1 : c	Prismatisch
	$\sqrt{3}$: 1 : c	Orthohexagonal (Rhomboedrisch)
	1 : 1 : c	Pyramidal
	1 : 1 : 1	Tesseral

Ich führe hier die Benennung orthohexagonal ein, um die theoretische Annahme dieser rechtwinklichen Axen anzugeben und gebrauche die Initialen dieses Wortes in Verbindung mit den gebrochenen Klammern {} um die nach dieser Theorie gebildeten Indices von denen Miller's — für welche ich {} und () anwende — zu unterscheiden. Was die weitere theoretische Entwicklung dieser Theorie anbelangt, so muss ich auf die von mir bereits veröffentlichten Untersuchungen verweisen. Die übrigen Systeme sind ident mit Miller durchgeführt. Um jedoch den verschiedenen Schulen gerecht zu werden, führe ich in der Erklärung der Tafeln ausser diesen Indices noch die Flächenbezeichnungen nach Weiss-Rose, Naumann und Haüy-Lévy an. Die zur Durchführung dieser Permutationen nöthigen Gleichungen finden sich in den nachfolgenden Vergleichstabellen zusammengestellt.

Mit der Wahl der krystallographischen Systematik hängt aber auf das innigste die Aufstellungsmethode der Formen zusammen. In der Mineralogie wurde aber bisher bei den Zeichnungen und Darstellungen keine andere Methode befolgt, als die Stellung derselben beizubehalten, welche in jeder ersten Abhandlung angegeben ist, und so kommt es, da selbst diess nicht immer geschieht, dass viele Species in jeder Mineralogie eine andere Wahl der Coordinatenebenen aufzuweisen haben — letzteres gilt namentlich für das prismatische System, während für das tesserale, pyramidale, rhomboedrische die zu Tage liegende Symmetrie eine analoge Betrachtung erzwang. Es lassen sich aber consequente Methoden der Aufstellung angeben und durchführen, welche sich gleichmässig auf die physikalischen Verhältnisse und geometrischen Analogien stützen — ein Gegenstand, welchen ich namentlich für das prismatische System specieller Betrachtung unterzogen habe.

Die Lage der Symmetrieebene im monoklinischen, die der optischen Axen im prismatischen System sind die bestimmenden Merkmale. Bei ersterem wird also eine solche Wahl der Lage der Coordinatenebenen vorgenommen, dass die Axe der Symmetrieebene die horizontale Lage von rechts nach links einnimmt und die geneigte Axe nach vorne liegt, hierdurch stehen die Kanten des Grundprisma auf der Axe Z senkrecht. Eine ähnliche Anordnung ist auch beim triklinischen System befolgt; wohl verschwindet bei demselben der Charakter einer Symmetrieebene, allein bei den Feldspathen ist der allmälige Uebergang aus den symmetrischen monoklinischen in die asymmetrischen triklinischen Formen so bemerkenswerth, dass er für eine analoge Aufstellung der Krystallzeichnung spricht. Im prismatischen Systeme können nicht die Symmetrieverhältnisse, sondern nur die physikalischen einen Eintheilungsgrund darbieten. Gänzliche Versuche, die Krystalle nach der Grösse der Elasticitätsaxen zu orientiren, misslang, da hierdurch vielfach Gruppen von homöomorphen Substanzen, ich erwähne Schwerspath oder Arragonit, in ihren geometrischen Analogien gestört werden. Diess zeigt an, dass nur ein beschränkterer Grad der Anwendung der optischen Charakteristik für diese Zwecke möglich ist und es ist gegeben durch die Analogien zwischen dem prismatischen und hexagonalen Systeme. Bei letzterem ist ungeachtet des optischen Charakters, ob nun positiv oder negativ, immer nur eine Aufstellung geltend, die optische Axe steht senkrecht und ist zugleich parallel den Kanten des sechsseitigen Prisma. Meine Untersuchungen haben mir nun gezeigt, dass hiermit analog bei den prismatischen Krystallen — soweit sie optisch untersucht sind — die erste Mittellinie der optischen Axen parallel ist den Kanten des Grundprisma mit den einfachsten Diagonalen oder Axenverhältnissen. Die Zeichnung der prismatischen Formen wird also so durchgeführt, dass die Axe 001 senkrecht und zugleich parallel der Bisectrix, die Axe 100 horizontal von rechts nach links und 100 > 010 ist. Diess gilt von Stoffen, deren optische Verhältnisse ermittelbar waren,

bei den übrigen (undurchsichtigen) muss der allgemeine Habitus leiten und man wird meist Prismen, deren Diagonalen dem Verhältnisse $1 : \sqrt{3} : \sqrt{5}$ entsprechen, als verticales Grundprisma annehmen.

Durch diese Annahmen wurden wenigstens einige Fixpunkte gewonnen, um die vielfachen Aenderungen in der Aufstellung zu beschränken oder doch nach richtigen Grundsätzen vorzunehmen. Weniger Willkür, aber dennoch mehrere Methoden sind bei der Construction möglich — die Grösse des Elevations- und des Drehungswinkels sind bei mehreren Schulen verschieden. Die von mir befolgte Methode der Zeichnung schliesst sich den Grundsätzen von Mohs und Haidinger an, mit Ausnahme des rhomboëdrischen Systems, welches wie in der Theorie so auch in der Praxis von 3 senkrechten Axen abgeleitet wird. Für meine Constructionen habe ich daher im Allgemeinen ein orthogonales Axensystem des Verhältnisses 1 : 1 : 1 zur Grundlage genommen und nach bekannten Sätzen an demselben die Neigung und das Verhältniss der Axe für jede Substanz geändert. Für diese Ecken des Axensystems gelten aber — wenn XX die horizontalen, YY die verticalen Coordinaten in der Projectionsebene — folgende Constructionsgleichungen:

I. Für die Lage für a $\quad x = 0$

b $\quad y = \frac{1}{3} x$

c $\quad y = \frac{1}{18} x$

II. Für die Länge a $= \sqrt{3^2 + 1}$

b $= \sqrt{1 + \frac{1}{3^2}}$

c $= \sqrt{3^2 + \frac{1}{6^2}}$

Den Zeichnungen, nach dieser Methode durchgeführt, lassen alle Details erkennen, und ich fand es nicht nöthig — wie dies öfters stillschweigend zu geschehen pflegt — für specielle Fälle um eine deutlichere Darstellung zu ermöglichen, den Drehungswinkel oder die Indices zu modificiren.

Schliesslich erübrigt mir noch einige Worte über die Literatur zu sprechen. Die im vorliegenden Werke gesammelten Formen sind theils Resultate früherer Untersuchungen, theils Originalbeobachtungen. Ich führe immer den Beobachter an, welcher die Figur zuerst und richtig beschrieben hat, sowie den von ihm erwähnten Fundort sammt dem literarischen Nachweis — hierauf ob und von welchem Fundort die Gestalt von mir beobachtet wird. Es ergibt sich somit nicht bloss der Formenreichthum der Species, sondern auch der genetische Zusammenhang und Einfluss der Lagerstätten — ein weiterer Schritt in der Forschung seit Breithaupt im Jahre 1849 es versuchte, zur Erkenntniss des Einflusses der Krystallisationsmittel auf die Form und Varietätenentwicklung zu gelangen.

Es folgen nun ein Register der Abkürzungen für die am häufigsten benützten Werke und die krystallographischen Vergleichstabellen.

Literatur.

Act. curios.	Nova acta physico-medica C. academiae Leopold.-Carolinae Naturae curiosorum. 1756—
Allan, Min	A Manual of Mineralogy by R. Allan. Edinburgh 1834
Andrae, Min	Lehrbuch der gesammten Mineralogie, bearbeitet nach Germar von G. J. Andrae. I. 1. Braunschweig 1854.
An. d. Chim. et d. Phys.	Annales de Chimie et de Physique par . . Paris 1816—
An. d. Chem. u. Pharm.	Annalen der Chemie und Pharmacie hrs. v. Wöhler u. Liebig. Heidelberg 1832—
An. d. Min.	Annales des Mines. Paris 1816—.
An. of Phil.	Annals of Philosophy, by Thomson 1813—1820 by R. Phillips 1821—1826 London.
Arch. d. Scienc.	Archiv des Sciences physiques et naturelles par De la Rive, Marignac. Genève et Paris 1846— (Supplém. phys. au Bibl. univers.)
Atti Soc. ital.	Atti della Società italiana di Scienze naturali. Vienna 1792—.
Basel, nat. G. Verh	Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel. Basel 1854—
Baumgartn. Zeitsch.	Zeitschrift für Physik und Mathematik von Baumgartner, Ettingshausen, Holger. Wien 1826—1842
Beck, Min. N. York	Mineralogy of New York by Lewis C. Beck. Albany 1842
Berg- u. hütt. Zeit.	Berg- und hüttenmännische Zeitung 1842—1855 von Hartmann 1855 von Bornemann und Kerl. Freiberg.
Berlin, Ac. Abh.	Abhandlungen der königl. Academie der Wissenschaften. Berlin 1804—, früher unt. Tit. Mémoires 1745—1803
Berlin, Ac. Ber.	Monatsberichte über die Verhandlungen der königl. Academie der Wissenschaften zu Berlin. 1857—
Berlin, nat. Freund.	Beschäftigungen 1775—1779, Schriften 1780—1803. Magazin 1807—1818, Verhandlungen 1819—1829, Mittheilungen 1836—1839 der naturforschenden Freunde zu Berlin.
Berzelius, Afhandl.	Afhandlingar i fysik, kemi och mineralogi utgifne af W. Hisinger och J. Berzelius. Kopenhagen 1806—1818
Berzelius, Jahrb.	Jahresberichte über die Fortschritte der physischen Wissenschaften von J. Berzelius, übersetzt von Gmelin und Wöhler 1822—1848. Tübingen.
Beudant, Min.	Traité élémentaire de Minéralogie par F. S. Beudant. II. Ed. Paris 1830—1832
Beudant, Voyag.	Voyage minéralogique et géologique en Hongrie pendant l'année 1818. Par F. S. Beudant. Paris 1822

Bibliot ital. Biblioteca italiana ossia Giornale di Letteratura, Scienze ed Arti. Milano 1816—1838.

Biblioth. univ. Bibliothèque universelle, Sciences et arts. Genève 1816—

Blum, Oryct. Lehrbuch der Oryctognosie von J. R. Blum. III Ed. Stuttgart 1853.

Blum, Pseudom. Die Pseudomorphosen des Mineralreiches von J. R. Blum. Stuttgart 1830. Mit drei Nachträgen. — 1863.

Borson, Cat. Tur. Catalogue raisonné de la collection minéralogique de l'Université de Turin par E. Borson. Turin 1830.

Bournon, Traité. Traité complet de la chaux carbonatée et de l'Arragonite par C. d. Bournon. London 1808.

Bournon, Catal. Catalogue de la collection minéralogique particulière du Roi par C. d. Bournon. Paris 1817.

Breithaupt, Min. Vollständiges Handbuch der Mineralogie von Breithaupt. III vol. Dresden Leipzig 1836—1847 (incompl.)

Br. a. Miller, Min. An Elementary Introduction to Mineralogy by Brooke H. J. and Miller W. H. London 1852.

Brit. Assoc. Report of the Meeting of the British association for the advancement of Science 1831—

Bruce, min. Journ. The american Mineralogical Journal by A. Bruce. New-York 1814.

Camb. Trans. Transactions of the Cambridge philosophical Society. 1821—

Cleaveland, Min. An elementary treatise on Mineralogy and Geology by P. Cleaveland. Boston 1822.

Compt. rend. Comptes rendus hebdomadaires (des Séances) de l'Académie des Sciences. Paris 1835—.

Dana, Min. A System of Mineralogy by J. Dana. IV Ed. New-York 1854.

Delafosse, Min. Nouveau cours de Minéralogie, comprenant la description de toutes les espèces minérales par Delafosse. Paris 1858.

Descloizeaux, Min. Manuel de Minéralogie par A. Descloizeaux. I vol. Paris 1862.

Dufrenoy, Min. Traité de Minéralogie par A. Dufrenoy. II Ed. Paris 1856.

Edinb. J. of Scienc. Edinburgh Journal of Science conducted by Brewster. Edinburgh and London 1824—1832.

Edinb. phil. J. Edinburgh philosophical Journal by Brewster and Jameson. Edinburgh 1814—1826.

Edinb. n. phil. J. Edinburgh new philosophical Journal by Jameson 1826—1854, by Anderson, Jardine and Balfour 1854— Edinburgh.

Edinburgh Trans. Transactions of the Royal Society of Edinburgh. Edinburgh 1788—

Erdm., J. f. pr. Ch. Journal für praktische Chemie von Erdmann, Schweigger, Seidel, Marchand. Leipzig 1834—

Erman, Arch. Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland von Erman. Berlin 1841—

Fischer, Mosc. Mus. Muséum d'histoire naturelle de l'Université impér. de Moscou, decr. par Fischer de Waldheim. Moscou 1830.

Gehlen Journ. Journal für Chemie, Physik, Mineralogie von Gehlen. Berlin 1803—1810.

Genève, Soc. Mem. Mémoires de la Société de Physique et Histoire naturelle de Genève. Genève 1821—

Gilbert, Ann. Annalen der Physik und Chemie von Gilbert. Leipzig 1799—1824.

Girard, Min. Handbuch der Mineralogie von H. Girard. Leipzig 1862.

Glocker, Min. Handbuch der Mineralogie von E. F. Glocker. Nürnberg 1829—1831.

Glocker, Jahrb. Mineralogische Jahreshefte von E. F. Glocker (Supp. ad Glock. Min. Nürnberg. 7 Hefte. 1835—1841.

Glocker, Syn. Generum et specierum Mineralium secundum ordines naturales digestorum synopsis ab E. F. Glocker. Halae Saxonum 1847.

Götting. Ac. Abh. Abhandlungen der k. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen 1837—; früher: Commentarii sive Commentationes 1752—1837.

Götting. Un. Nachr. Nachrichten von der Georg August-Universität und der königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen 1845—.

Greg u. Letts. Min. Manual of the Mineralogy of Great-Britain by R. P. Greg and Will. G. Lettsom. London 1858.

Griffin. Kryst. A System of Crystallography with its application to Mineralogy by J. Griffin. Glasgow 1841.

Haidinger, nat. Abh. Naturwissenschaftliche Abhandlungen, gesamm. u. herausg. v. W. Haidinger. 3 Vol. Wien 1847—1850.

Haidinger. Min. Handbuch der bestimmenden Mineralogie von W. Haidinger. Wien 1845.

Halle Z. f. ges. Nat. Zeitschrift für gesammte Naturwissenschaften, herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Vereine für Sachsen und Thüringen. Halle 1853—.

Hartmann. Min. Handbuch der Mineralogie von C. Hartmann. Weimar 1843—1850.

Hausmann. Min. Handbuch der Mineralogie von J. F. L. Hausmann. 2. Ed., II. vol. Göttingen 1847.

Haüy. Min. Traité de Minéralogie par A. Haüy. 2. Ed. Paris 1822. (I. Ed. 1801.)

Haüy. Cryst. Traité de Cristallographie par A. Haüy. Paris 1822.

Hermann. Min. Syst. Heteromeres Krystallsystem von R. Hermann. 2. Ed. Moskau 1860.

Hessenberg. Not. Mineralogische Notizen von Fr. Hessenberg. (Sep. aus Senkenb. Mus.) I—V. Folge.

Hoffmann. Min. Handbuch der Mineralogie von C. A. S. Hoffmann, fortges. v. Breithaupt. Freiberg 1811—1818.

Hugard. Par. Mus. Muséum d'histoire naturelle de Paris, galérie de Minéralogie et de Géologie par J. A. Hugard. Paris 1855.

L'Institut. L'Institut, journal général des Sociétés et travaux scientifiques de la France et de l'Étranger. Paris 1833—.

Journ. des Min. Journal des Mines. Paris 1794—1815.

Journ. de Phys. Journal de Physique, de chimie et de histoire naturelle par J. Cl. Lametherie, Blainville. Paris 1793—1823.

Irish Transact. Transactions of the Royal Irish Academy. Dublin 1787—.

Isis. Isis, encyclopädische Zeitschrift für Naturgeschichte von L. Oken. Leipzig 1817—1848.

Karsten, Arch. Archiv für Mineralogie, Bergbau und Hüttenkunde von C. J. B. Karsten. Berlin 1829—1850.

Kastner, Arch. Archiv für die gesammte Naturlehre von Kastner. Erlangen 1824—1835.

Kayser. Bergm. M. S. Beschreibung der Mineraliensammlung des Bergmann zu Berlin. Berlin 1834.

Kenngott. Res. Uebersicht der Resultate mineralog. Forschungen. Wien, Leipzig 1849—1862.

Kjobenhavn, Ac. Afh. Afhandlinger det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs naturvidenskabelige. Kopenhagen 1825—.

Kokscharow, Mat. Materialien zur Mineralogie Russlands von Nic. v. Kokscharow. Petersburg III. vol. 1853—1863.

Lenz, min. Ann. Annalen der Societät für die gesammte Mineralogie zu Jena von J. G. Lenz. Jena 1802—1825.

Leonhard, Oryct. Grundzüge der Oryktognosie von K. C. v. Leonhard. Heidelberg 1833.

Leonhard, Taschb. Taschenbuch für die gesammte Mineralogie herausgegeben von C. v. Leonhard. 1807—1829. Frankfurt a. M.

Leonh. u. Bronn. Jahrb. Jahrbuch für die Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefactenkunde von C. Leonhard und H. Bronn — jetzt G. Leonhard und Geinitz. Stuttgart 1830—.

Leonhard. Min. Grundzüge der Mineralogie von Gust. Leonhard. 2. Ed. Leipzig 1860.

Leonhard Topogr — Handwörterbuch der topographischen Mineralogie von G Leonhard Heidelberg 1843

Levy, Descr. — Description d une collection des Minéraux formée par H Heuland par A Levy London 1838

Leymerie Min — Cours de Minéralogie par A Leymerie Paris et Toulouse 1859

Liebig u. Kopp, Jhrb. — Jahresberichte über die Fortschritte der Chemie, Physik, Mineralogie und Geologie Giessen 1848—.

Lotos. — Lotos Zeitschrift für Naturwissenschaften. Prag 1851—.

Lyon, Ac. Mem. — Mémoires de l Académie des Sciences de Lyon 1845—

Lyon, Soc Agr — Annales des Sciences physiques et naturelles — publiées par la Société imp. d Agriculture de Lyon 1838—

Lyc. N York, An. — Annals of the Lyceum of Natural history of New-York New-York 1826—

Mask., Brit. Mus. — A guide to the collection of Minerals in the British Museum of N St. Maskelyne London 1862

Mem. Brux. Ac. — Mémoires de l Académie royale des Sciences de Belgique, Bruxelles 1817

Mem. Par. Ac. — Mémoires de l Académie des Sciences de l'Institut de France. Paris 1798—

Mem. pres. Par. A — Mémoires présentés par divers Savants à l Académie des Sciences de l'Institut de France. Paris 1750—.

Mem. Soc. geol. — Mémoires de la Société géologique de France. Paris 1833—

Mohs, Physiogr — Leichtfassliche Anfangsgründe der Naturgeschichte des Mineralreiches 2 Ed. II Vol Physiographie, bearbeitet von Zippe Wien 1839

Mohs, Treat. — Treatise on Mineralogy by Fred Mohs, translated with additions by W Haidinger Edinburgh 1825

Moll Ephem — Jahrbücher 1797—1801, Annalen 1802—1805, Ephemeriden 1805—1809, Neue Jahrbücher 1809—1824 der Berg- und Hüttenkunde von K E Moll Salzburg, München, Nürnberg

Mounet, Min. — Nouveau système de minéralogie par M Monnet Bouillon 1779

Mosc., Soc. Bull. — Bulletin de la Société impériale des Naturalistes de Moscou. 1829—

Mosc., Soc. Mem — Mémoires de la Société impériale des Naturalistes de Moscou 1806—

Mus hist. nat — Annales 1802—1813, Mémoires 1815—1830 Nouvelles Annales 1832—1835, Archiv du Muséum d histoire naturelle Paris 1840—

Münch., Ac Abh — Abhandlungen 1763—1777, Denkschriften 1808—1824, Abhandlungen der math.-phys Klasse der k bayrischen Academie der Wissenschaften zu München 1832—

Napol., Ac. Att. — Atti della reale Academia delle Scienze di Napoli 1819—.

Nassau, Jahrb. — Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogthume Nassau. Wiesbaden 1844—

Naumann Min — Lehrbuch der Mineralogie von C F Naumann. Berlin 1828

Naum., Elem Min. — Elemente der Mineralogie von C F Naumann VI Aufl Leipzig 1864

Necker, R. Min. — Le règne minéral par L A Necker Paris 1835

Nicol, Min. — Manual of Mineralogy by J Nicol Edinburgh 1849

Nova acta — Acta regiae societatis Scientiarum Upsaliensis. 1725—1750 Nova Acta. Upsaliae 1773—

Nuovo Cimento — Il Cimento giornale di Sciene fisica, chimica e storia naturale compilato da Matteucci Pisa 1843—

Nyt Magazin — Magazin for Naturvidenskaberne udgives af C F Lundh 1823—1836 Nyt Magazin 1838— Christiania.

Observ s. Phys. — Observations sur la physique sur l'histoire naturelle et sur les arts par Rozier, Mongez et Lametherie Paris 1773—1793

Partsch, Min. Cab. Kurze Übersicht der im k. k. Hof-Mineraliencabinet zu Wien zur Schau gestellten acht Sammlungen von P. Partsch. Wien 1855.

Petersb., Ac. Bul. Bulletin de la classe phys. math. de l'Académie de St. Petersbourg 1843—

Petersb., Ac. Mem. Commentarii 1726—1776, Acta 1778—1806, Mémoires 1809 — de l'Académie imp. des Sciences de Saint Petersbourg.

Petersb., min. Ges. Verhandlungen der kais. russischen mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg. 1842—

Phillips, Min. An elementary introduction to Mineralogy by W. Phillips. 4. Ed., ed. by Rob. Allan. London 1837.

Philos. Mag. Philosophical Magazine and Journal of Science. London 1798—

Phil. Trans. Philosophical Transactions of the royal Society of London 1665—.

Pogg. Ann. Annalen der Physik und Chemie von Poggendorff. Leipzig 1824—

Prag. Ac. Abh. Abhandlungen der k. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag. Prag 1785—.

Prag. Mus. Verhandlungen des k. böhmischen Museums zu Prag. 1836—1844.

Preuss. Rhein. V. Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalen. Bonn 1844—

Proc. R. Soc. Proceedings of the Royal Society of London 1834—

Presl, Min. Nerostopis, čili Mineralogia, J. S. Presl. Prag 1837.

Quart. Journ. The quarterly Journal of the geological Society of London (and Proceedings). London 1826—

Rammelsb., ch. H. Handwörterbuch der chemischen Mineralogie von Rammelsberg. Berlin 1841.

Regensb., Corrb. Correspondenzblatt des zoologisch-mineralogischen Vereines zu Regensburg. Regensburg, 1847—

Rose, Ural. Mineralogisch-geognostische Reise nach dem Ural, Altai, kaspischen Meere von G. Rose. Berlin 1837.

Schmeisser, Min. A System of Mineralogy by J. G. Schmeisser. London 1795.

Schweigg., Journ. Journal für Physik und Chemie von Schweigger. 1811—1833. Nürnberg, Halle.

Schweiz. Denkschr. Denkschriften der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für gesammte Naturwissenschaft. Neufchatel, Zürich 1837—

Senckenb., Abh. Abhandlungen, herausgegeben von der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M. 1854—

Shepard, Min. A treatise on Mineralogy by Ch. U. Shepard. III. Ed. New-Haven 1852.

Sillim., Am. Journ. American Journal of Science and Arts, conducted by Silliman. New Haven 1819—

Skrift. Kop. Selsk. Skrivter af Naturhistorie Selskabet. Kopenhagen 1790—1810.

Stockh., Ac. Handl. Kongl. Svenska Vetenskaps Academiens Handlingar. Stockholm 1739—

Stockh., Ac. Öfvers. Öfversigt af kongl. Vetenskaps Akademiens Förhandlingar. Stockholm 1844—

Stud. Gött. B. V. Studien des Göttingenschen Bergmännischen Vereins, herausgegeben von J. Fr. Hausmann. Göttingen 1824—1850.

Suckow, Min. Die Mineralogie mit besonderer Beziehung auf chemisch-genetische und metamorphosische Verhältnisse der Mineralien von G. Suckow. Weimar 1859.

Trans. L. Geol. S. Transactions of the geological Society. London 1811—

Tur. Ac. Mem. Memorie della reale Accademia delle Scienze di Torino 1819; früher: Mémoires, Mélanges, Miscellanea 1759—1800.

Verh. Amst. Ac. Verhandelingen der k. Akademie van Wetenschappen. Amsterdam 1854—

Verh. Amst. Inst. Verhandelingen der eerste Klasse van het koninklijk Nederlandsche Instituut van Wetenschappen. Amsterdam 1812—1825; nieuwe Verh. 1827—1840; Verh. 1840—1852.

Verh. Haarl. Maatsch. Verhandelingen uitgegeven door de Hollandsche Maatschappij van Wetenschappen te Haarlem 1754—

Wern., Soc. M.	Memoirs of the Wernerian Natural History Society. Edinburg 1811—1839.
Wien, Ac. Denk.	Denkschriften der kais. Academie der Wissenschaften. Wien 1850—
Wien, Ac. Sitzb.	Sitzungsberichte der kais. Academie der Wissenschaften. Wien 1848.
Wien, geol. R. J.	Jahrbücher der geolog. Reichsanstalt zu Wien 1851—.
Wien, Fr. Nat.	Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften, von Haidinger. Wien 1847—1850.
Württemb., Jahrb.	Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, von Mohl. Stuttgart 1845—
Zeit. d. d. geol. G.	Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. Berlin 1849—
Zepharov., m. Lex.	Mineralogisches Lexicon für das Kaiserthum Oesterreich von V. R. v. Zepharovich. Wien 1859.
Zürich, nat. G. M.	Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Zürich 1846—1856, Vierteljahresschrift 1856—.

Tabellen

zur

Vergleichung der systematischen Flächenbezeichnung.

I. Orthogonale Krystallsysteme.

A. Prismatisches Krystallsystem.

	Miller	Weiss	Naumann	Levy
	100	$\infty a : b : \infty c$	$\infty \bar{P} \infty$	g^1
	010	$a : \infty b : \infty c$	$\infty \breve{P} \infty$	h^1
	001	$\infty a : \infty b : c$	$0P$	p^1
	110	$a : b : \infty c$	∞P	m
	111	$a : b : c$	P	$b^{\frac{1}{2}}$
	210	$2a : b : \infty c$	$\infty \bar{P} 2$	g^3
$h > k$	h k 0	$\frac{h}{k} a : b : \infty c$	$\infty \bar{P}_k^h$	$g^{\frac{h+k}{h-k}}$
	120	$a : 2b : \infty c$	$\infty \breve{P} 2$	h^3
$h < k$	h k 0	$a : \frac{k}{h} b : \infty c$	$\infty \breve{P}_h^k$	$h^{\frac{k+h}{k-h}}$
	101	$\infty a : b : c$	$\bar{P} \infty$	e^1
	h 0 l	$\infty a : b : \frac{h}{l} c$	$\frac{h}{l} \bar{P} \infty$	$e^{\frac{l}{h}}$
	011	$a : \infty b : c$	$\breve{P} \infty$	a^1
	0 k l	$a : \infty b : \frac{k}{l} c$	$\frac{k}{l} \breve{P} \infty$	$a^{\frac{l}{k}}$
	112	$a : b : \frac{1}{2} c$	$\frac{1}{2} P$	b^1
$\frac{h}{l} \gtreqless 1$	h h l	$a : b : \frac{h}{l} c$	$\frac{h}{l} P$	$b^{\frac{l}{2h}}$
	221	$a : b : 2c$	$2P$	$b^{\frac{1}{4}}$
$h > k$	h k l	$\frac{h}{k} a : b : \frac{h}{l} c$	$\frac{h}{l} \bar{P}_k^h$	[illegible]
$h < k$	h k l	$a : \frac{k}{h} b : \frac{k}{l} c$	$\frac{k}{l} \breve{P}_h^k$	[illegible]

B. Hexagonales

	Schrauf (orthohexagonal)	Weiss (hexagonal)	Naumann (hexagonal)
	{001}	$\infty a : \infty a : \infty a : c$	$0P$
	{100}	$\infty a : a : a : \infty c$	∞P
	{310}	$2a : a : 2a : \infty c$	$\infty P 2$
	{111}	$\infty a : a : a : c$	P
	{311}	$2a : a : 2a : c$	$2P2$
$h < l$	π {2h 0 l}	$a : a : \infty a : \frac{l}{h}c$	$+\frac{\frac{l}{h}P}{2}$
$h > l$	π {2h 0 l}	$a : a : \infty a : \frac{l}{h}c$	$+\frac{\frac{l}{h}P}{2}$
$2h < l$	π {h h l}	$a : a : \infty a : \frac{l}{h}c$	$-\frac{\frac{l}{h}P}{2}$
$2h > l$	π {h h l}	$a : a : \infty a : \frac{l}{h}c$	$-\frac{\frac{l}{h}P}{2}$
	{3h h l}	$2a : a : 2a : \frac{2l}{h}c$	$\frac{2l}{h}P2$
	{h k l}	$\frac{1}{n_1}a : \frac{1}{n_2}a : \frac{1}{n_3}a : \frac{1}{n}c$	mPn
	$\begin{Bmatrix} h' = 2k \pm h \\ k' = h \mp k \\ l' = 2l \end{Bmatrix}$	$(n_1 = n_2 - n_3)$	
	[illegible]	[illegible]	[illegible]
$2l > h + 3k$			$m < \frac{1}{2}$
$2l = h + 3k$			$\pm m < 1 \quad n \lessgtr 2$
$2l < h + 3k$			$m > 1 \quad n > 1$
$2l = 3k - h$			
$2l < 3k - h$			
	{h k 0}	$\frac{1}{n_1}a : \frac{1}{n_2}a : \frac{1}{n_3}a : \infty c$	$\infty P n$

Krystallsystem.

Naumann	Miller	Levy	Levy
(rhomboedrisch)	(rhomboedrisch)	(hexagonal)	(rhomboedrisch)
$+R$	(111)	p	a
$-R$	(211)	m	e^1
$-R2$	(101)	b	d
$\pm R$	(100)	b	p
$2P2$	(412)	a	$d^{\frac{1}{2}}\ d^1\ b^{\frac{1}{2}}$
^{1}R	$(u\ v\ w)$ [illegible]	$b^{\frac{1}{1}}$	[illegible]
$\frac{1}{}R$	$(u\ v\ w)$ [illegible]	$b^{\frac{1}{}}$	[illegible]
$-\frac{1}{}R$	$(u\ v\ w)$ [illegible]	$b^{\frac{1}{}}$	[illegible]
$-\frac{1}{}R$	$(u\ v\ w)$ [illegible]	$b^{\frac{1}{}}$	[illegible]
$\frac{1}{}P2$	$(u\ v\ w)$ [illegible]	$a^{\frac{1}{}}$	$d^{\frac{1}{}}\ d^{\frac{1}{}}\ b^{\frac{1}{}}$
$m'\ R\ n'$	$(u \pm v \pm w)$	$b^1\ b^1\ b^1 =$	
	$\begin{pmatrix} u = u + 2v + w \\ v = 2u - v + 2w \\ w = 2u + 2v + w \end{pmatrix}$	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
	$(u\ v\ w)$ [illegible]		$b^{\frac{1}{}}\ b^{\frac{1}{}}\ b^{\frac{1}{}}$
$m < 1 \quad n > 1$	$(u\ v\ 0)$		$b^{\frac{1}{}}$
	$(u\ v\ w)$		$d^{\frac{1}{}}\ d^{\frac{1}{}}\ b^{\frac{1}{}}$
$m' = 1$	$(u\ 0\ w)$		$d^{\frac{1}{}}$
$m' > 1 \quad n' > 1$	$(u\ v\ w)$		[illegible]
$\infty P\ n$	$(u\ v\ w)$ [illegible]	[illegible]	[illegible]
			[illegible]
			[illegible]

C. Pyramidales Krystallsystem

	Miller	Weiss	Naumann	Levy
	001	$\infty a : \infty a : c$	$0P$	p
	100	$a : \infty a : \infty c$	$\infty P \infty$	h
	110	$a : a : \infty c$	∞P	m
	101	$a : \infty a : c$	$P \infty$	a
	111	$a : a : c$	P	$b^{\frac{1}{2}}$
	210	$a : 2a : \infty c$	$\infty P 2$	h^3
$h > k$	h k 0	$a : \frac{h}{k}a : \infty c$	$\infty P \frac{h}{k}$	$h^{\frac{h+k}{h-k}}$
	201	$a : \infty a : 2c$	$2P\infty$	$a_{\frac{1}{2}}$
	h 0 l	$a : \infty a : \frac{h}{l}c$	$\frac{h}{l}P\infty$	[illegible]
	h h l	$a : a : \frac{h}{l}c$	$\frac{h}{l}P$	[illegible]
$h > k$	h k l	$a : \frac{h}{k}a : \frac{h}{l}c$	$\frac{h}{l}P\frac{h}{k}$	[illegible]

D. Tesserales Krystallsystem

	Miller	Weiss	Naumann	Levy
	100	$a : \infty a : \infty a$	$\infty O \infty$	p
	110	$a : a : \infty a$	∞O	b^1
	111	$a : a : a$	O	a^1
	210	$a : 2a : \infty a$	$\infty O 2$	b^2
$h > k$	h k 0	$a : \frac{h}{k}a : \infty a$	$\infty O \frac{h}{k}$	$b^{\frac{h}{k}}$
	221	$a : a : 2a$	$2O$	$a_{\frac{1}{2}}$
$h > l$	h h l	$a : a : \frac{h}{l}a$	$\frac{h}{l}O$	[illegible]
	211	$\frac{1}{2}a : a : a$	$2O2$	a^2
$h > l$	h l l	$\frac{h}{l}a : a : a$	$\frac{h}{l}O\frac{h}{l}$	[illegible]
$h < k < l$	h k l	$a : \frac{h}{k}a : \frac{h}{l}a$	$\frac{h}{l}O\frac{h}{k}$	[illegible]

II. Monoclinisches Krystallsystem.

	Miller	Weiss	Naumann	Levy
	001	$\infty a : \infty b : c$	$0P$	p
	100	$a : \infty b : \infty c$	$\infty P \infty$	h^1
	010	$\infty a : b : \infty c$	$(\infty P \infty)$	g^1
	110	$a : b : \infty c$	∞P	m
	111	$a : b : c$	$+P$	$d^{\frac{1}{2}}$
	$\bar{1}11$	$a' : b : c$	$-P$	$b^{\frac{1}{2}}$
	210	$a : 2b : \infty c$	$\infty P 2$	h^3
$h > k$	$h k 0$	$a : \frac{h}{k} b : \infty c$	$\infty P \frac{h}{k}$	$h^{\frac{h+k}{h-k}}$
	120	$2a : b : \infty c$	$(\infty P 2)$	g^3
$h < k$	$h k 0$	$\frac{k}{h} a : b : \infty c$	$(\infty P \frac{k}{h})$	$g^{\frac{k+h}{k-h}}$
	101	$a : \infty b : c$	$+P \infty$	o^1
	$h 0 l$	$a : \infty b : \frac{h}{l} c$	$+\frac{h}{l} P \infty$	$o^{\frac{l}{h}}$
	$\bar{1}01$	$a' : \infty b : c$	$-P \infty$	a^1
	$\bar{h} 0 l$	$a' : \infty b : \frac{h}{l} c$	$-\frac{h}{l} P \infty$	$a^{\frac{l}{h}}$
	011	$\infty a : b : c$	$(P \infty)$	e^1
	$0 k l$	$\infty a : b : \frac{k}{l} c$	$(\frac{k}{l} P \infty)$	$e^{\frac{l}{k}}$
	$h h l$	$a : b : \frac{h}{l} c$	$+\frac{h}{l} P$	$d^{\frac{l}{2h}}$
	$\bar{h} h l$	$a' : b : \frac{h}{l} c$	$-\frac{h}{l} P$	$b^{\frac{l}{2h}}$
$h > k$	$h k l$	$a : \frac{h}{k} b : \frac{h}{l} c$	$+\frac{h}{l} P \frac{h}{k}$	$d^{\frac{1}{h-k}} d^{\frac{1}{h+k}} h^{\frac{1}{l}}$
$h > k$	$\bar{h} k l$	$a' : \frac{h}{k} b : \frac{h}{l} c$	$-\frac{h}{l} P \frac{h}{k}$	$b^{\frac{1}{h-k}} b^{\frac{1}{h+k}} h^{\frac{1}{l}}$
$h < k$	$h k l$	$\frac{k}{h} a : b : \frac{k}{l} c$	$+(\frac{k}{l} P \frac{k}{h})$	$d^{\frac{1}{k-h}} b^{\frac{1}{k+h}} g^{\frac{1}{l}}$
$h < k$	$\bar{h} k l$	$\frac{k}{h} a' : b : \frac{k}{l} c$	$-(\frac{k}{l} P \frac{k}{h})$	$b^{\frac{1}{k-h}} d^{\frac{1}{k+h}} g^{\frac{1}{l}}$

III. Triclinisches Krystallsystem.

	Müller	Weiss	Naumann	Levy
	001	$\infty a : \infty b : c$	$0P$	p
	010	$\infty a : b : \infty c$	$\infty \breve{P} \infty$	g^1
	100	$a : \infty b : \infty c$	$\infty \bar{P} \infty$	h
	110	$a : b : \infty c$	$\infty P'$	t
	$1\bar{1}0$	$a : b' : \infty c$	$\infty 'P$	m
	111	$a : b : c$	P'	$f_{\frac{1}{2}}$
	$1\bar{1}1$	$a : b' : c$	$'P$	$d_{\frac{1}{2}}$
	$\bar{1}11$	$a' : b : c$	$P,$	$c_{\frac{1}{2}}$
	$\bar{1}\bar{1}1$	$a' : b' : c$	$,P$	$b_{\frac{1}{2}}$
	210	$a : 2b : \infty c$	$\infty \bar{P}'2$	h^3
$h > k$	$h\,k\,0$	$a : \frac{h}{k}b : \infty c$	$\infty \bar{P}' \frac{h}{k}$	$h^{\frac{h+k}{h-k}}$
	$\bar{2}10$	$a' : 2b : \infty c$	$\infty '\bar{P} 2$	^3h
$h > k$	$\bar{h}\,k\,0$	$a : \frac{h}{k}b : \infty c$	$\infty '\bar{P} \frac{h}{k}$	$^{\frac{h+k}{h-k}}h$
	120	$2a : b : \infty c$	$\infty \breve{P}'2$	g^3
$h < k$	$h\,k\,0$	$\frac{k}{h}a : b : \infty c$	$\infty \breve{P}' \frac{k}{h}$	$g^{\frac{k+h}{k-h}}$
	$\bar{1}20$	$2a' : b : \infty c$	$\infty '\breve{P} 2$	^3g
$h < k$	$\bar{h}\,k\,0$	$\frac{k}{h}a : b : \infty c$	$\infty '\breve{P} \frac{k}{h}$	$^{\frac{k+h}{k-h}}g$
	011	$\infty a : b : c$	$\breve{P}' \infty$	e^1
	$0\,k\,l$	$\infty a : b : \frac{k}{l}c$	$\frac{k}{l} \breve{P} \infty$	e
	$0\bar{1}1$	$\infty a : b' : c$	$'\breve{P} \infty$	e
	$0\,\bar{k}\,l$	$\infty a : b' : \frac{k}{l}c$	$\frac{k}{l} '\breve{P} \infty$	$e_{\frac{l}{k}}$

	Miller	Weiss	Naumann	Lévy
	$10\bar{1}$	$a : \infty b : c$	$\bar{P}\infty$	o^1
	$h\,0\,l$	$a : \infty b : \frac{h}{l}c$	$\frac{h}{l}\bar{P}\infty$	$o^{\frac{l}{h}}$
	$\bar{1}01$	$a' : \infty b : c$	$\bar{P},\infty$	a^1
	$\bar{h}\,0\,l$	$a : \infty b : \frac{h}{l}c$	$\frac{h}{l}\bar{P},\infty$	$a^{\frac{l}{h}}$
	$h\,h\,l$	$a' : b : \frac{h}{l}c$	$\frac{h}{l}P'$	$f^{\frac{l}{2h}}$
	$h\,h\,l$	$a, : b : \frac{h}{l}c$	$\frac{h}{l}{}'P$	$d^{\frac{l}{2h}}$
	$\bar{h}\,h\,l$	$a' : b : \frac{h}{l}c$	$\frac{h}{l},P$	$c^{\frac{l}{2h}}$
	$h\,\bar{h}\,l$	$a : b' : \frac{h}{l}c$	$\frac{h}{l}P$	$b^{\frac{l}{2h}}$
$h > k$	$h\,k\,l$	$a : \frac{h}{k}b : \frac{h}{l}c$	$\frac{h}{l}\bar{P}\frac{h}{k}$	$f^{\frac{1}{h-k}}\,d^{\frac{1}{h+k}}\,h^{\frac{1}{l}}$
$h > k$	$h\,\bar{k}\,l$	$a : \frac{h}{k}b : \frac{h}{l}c$	$\frac{h}{l}P\frac{h}{k}$	$d^{\frac{1}{h-k}}\,f^{\frac{1}{h+k}}\,h^{\frac{1}{l}}$
$h > k$	$\bar{h}\,k\,l$	$a' : \frac{h}{k}b : \frac{h}{l}c$	$\frac{h}{l}\bar{P}\frac{h}{k}$	$c^{\frac{1}{h-k}}\,b^{\frac{1}{h+k}}\,h^{\frac{1}{l}}$
$h > k$	$h\,k\,\bar{l}$	$a : \frac{h}{k}b : \frac{h}{l}c$	$\frac{h}{l}\bar{P}\frac{h}{k}$	$b^{\frac{1}{h-k}}\,c^{\frac{1}{h+k}}\,h^{\frac{1}{l}}$
$h < k$	$h\,k\,l$	$\frac{k}{h}a : b : \frac{k}{l}c$	$\frac{k}{l}\breve{P}\frac{k}{h}$	$f^{\frac{1}{k-h}}\,c^{\frac{1}{k+h}}\,g^{\frac{1}{l}}$
$h < k$	$h\,\bar{k}\,l$	$\frac{k}{h}a : b : \frac{k}{l}c$	$\frac{k}{l}\breve{P}\frac{k}{h}$	$d^{\frac{1}{k-h}}\,b^{\frac{1}{k+h}}\,g^{\frac{1}{l}}$
$h < k$	$\bar{h}\,k\,l$	$\frac{k}{h}a : b : \frac{k}{l}c$	$\frac{k}{l}\breve{P}\frac{k}{h}$	$c^{\frac{1}{k-h}}\,f^{\frac{1}{k+h}}\,g^{\frac{1}{l}}$
$h < k$	$h\,k\,l$	$\frac{k}{h}a : b' : \frac{k}{l}c$	$\frac{k}{l}\breve{P}\frac{k}{h}$	$b^{\frac{1}{k-h}}\,d^{\frac{1}{k+h}}\,g^{\frac{1}{l}}$

III. Triclinisches Krystallsystem.

	Miller	Weiss	Naumann	Lévy
	001	$\infty a : \infty b : c$	$0P$	p
	010	$\infty a : b : \infty c$	$\infty \breve{P} \infty$	g^1
	100	$a : \infty b : \infty c$	$\infty \bar{P} \infty$	h^1
	110	$a : b : \infty c$	$\infty P'$	t
	$\bar{1}10$	$a : b' : \infty c$	$\infty {}'P$	m
	111	$a : b : c$	P'	$f^{\frac{1}{2}}$
	$1\bar{1}1$	$a : b' : c$	${}'P$	$d^{\frac{1}{2}}$
	$\bar{1}11$	$a' : b : c$	${}_{,}P$	$c^{\frac{1}{2}}$
	$\bar{1}\bar{1}1$	$a' : b' : c$	$P_{,}$	$b^{\frac{1}{2}}$
	210	$a : 2b : \infty c$	$\infty \breve{P}' 2$	h^3
$h > k$	$h\,k\,0$	$a : \frac{h}{k} b : \infty c$	$\infty \breve{P}' \frac{h}{k}$	$h^{\frac{h+k}{h-k}}$
	$\bar{2}10$	$a' : 2b : \infty c$	$\infty {}'\breve{P} 2$	${}^3h$
$h > k$	$\bar{h}\,k\,0$	$a' : \frac{h}{k} b : \infty c$	$\infty {}'\breve{P} \frac{h}{k}$	${}^{\frac{h+k}{h-k}}h$
	120	$2a : b : \infty c$	$\infty \bar{P}' 2$	g^3
$h < k$	$h\,k\,0$	$\frac{k}{h} a : b : \infty c$	$\infty \bar{P}' \frac{k}{h}$	$g^{\frac{k+h}{k-h}}$
	$\bar{1}20$	$2a' : b : \infty c$	$\infty {}'\bar{P} 2$	${}^3g$
$h < k$	$\bar{h}\,k\,0$	$\frac{k}{h} a' : b : \infty c$	$\infty {}'\bar{P} \frac{k}{h}$	${}^{\frac{k+h}{k-h}}g$
	011	$\infty a : b : c$	$'\breve{P}'\infty$	i^1
	$0\,k\,l$	$\infty a : b : \frac{l}{k} c$	$\frac{l}{k}\,'\breve{P}'\infty$	$i^{\frac{k}{l}}$
	$0\bar{1}1$	$\infty a : b' : c$	$\breve{P}_{,}\infty$	e^1
	$0\,\bar{k}\,l$	$\infty a : b' : \frac{l}{k} c$	$\frac{l}{k}\breve{P}_{,}\infty$	$e^{\frac{k}{l}}$

	Miller	Weiss	Naumann	Levy
	$1 0 1$	$a : \infty b : c$	$\bar{P}'\infty$	a^1
	$h 0 l$	$a : \infty b : \frac{h}{l} c$	$\frac{h}{l} \bar{P}'\infty$	$a^{\frac{l}{h}}$
	$\bar{1} 0 1$	$a' : \infty b : c$	$\bar{P},\infty$	a_1
	$\bar{h} 0 l$	$a' : \infty b : \frac{h}{l} c$	$\frac{h}{l} \bar{P},\infty$	$a_{\frac{l}{h}}$
	$h h l$	$a : b : \frac{h}{l} c$	$\frac{h}{l} P'$	$f^{\frac{l}{h}}$
	$h \bar{h} l$	$a : b' : \frac{h}{l} c$	$\frac{h}{l} 'P$	$d^{\frac{l}{h}}$
	$\bar{h} h l$	$a' : b : \frac{h}{l} c$	$\frac{h}{l} P,$	$c^{\frac{l}{h}}$
	$h \bar{h} l$	$a' : b' : \frac{h}{l} c$	$\frac{h}{l} ,P$	$b^{\frac{l}{h}}$
$h > k$	$h k l$	$a : \frac{h}{k} b : \frac{h}{l} c$	$\frac{h}{l} \bar{P}' \frac{h}{k}$	f [illegible] d [illegible] h [illegible]
$h > k$	$h \bar{k} l$	$a : \frac{h}{k} b' : \frac{h}{l} c$	$\frac{h}{l} '\bar{P} \frac{h}{k}$	d [illegible] f [illegible] h [illegible]
$h > k$	$\bar{h} k l$	$a' : \frac{h}{k} b : \frac{h}{l} c$	$\frac{h}{l} \bar{P}, \frac{h}{k}$	c [illegible] b [illegible] h [illegible]
$h > k$	$\bar{h} \bar{k} l$	$a' : \frac{h}{k} b' : \frac{h}{l} c$	$\frac{h}{l} ,\bar{P} \frac{h}{k}$	b [illegible] c [illegible] h [illegible]
$h < k$	$h k l$	$\frac{k}{h} a : b : \frac{k}{l} c$	$\frac{k}{l} \breve{P}' \frac{k}{h}$	f [illegible] c [illegible] g [illegible]
$h < k$	$h \bar{k} l$	$\frac{k}{h} a : b' : \frac{k}{l} c$	$\frac{k}{l} '\breve{P} \frac{k}{h}$	d [illegible] b [illegible] g [illegible]
$h < k$	$\bar{h} k l$	$\frac{k}{h} a' : b : \frac{k}{l} c$	$\frac{k}{l} \breve{P}, \frac{k}{h}$	c [illegible] f [illegible] g [illegible]
$h < k$	$\bar{h} \bar{k} l$	$\frac{k}{h} a' : b' : \frac{k}{l} c$	$\frac{k}{l} ,\breve{P} \frac{k}{h}$	b [illegible] d [illegible] g [illegible]



ATLAS.





TAFEL I.

ACHROLIT *Nicol.*

Prismatisch — a : b : c = 1 4 : 1 : 7 — am = 55° ? — Flächensymbole

a	b	c	m
100	010	001	110
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	b	[illegible]	m

Fig 1 a. b c m Hörnes Wien. Fr Nat 1847 — Hörnes, Uebersicht M. Syst. u Quarz von Beresow Ural

ACTINOLIT *Kirwan.*

Monoklinisch — η = 75° — a : b : c = 0.55 : 1 : 0 30 — bm = 62° 10' — Flächensymbole

a	m	d
100	110	001
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	m	[illegible]

Negative Doppelbrechung Ebene der optischen Axen = der Zone (100) (001), Bisectr. (001) = 60 — Basis 100 = 15' Wirkl Axenwink = 80°

Fig 1 b m d Schorl, in Talk von Greiner im Zillerthal, Tirol Vergl. Bournon Cat Atl pl II Fig. 36—39 vom Zillerthal — Descloizeaux, Min. I 81 pl XI Fig. 62, wo die symmetrisch liegende Fläche (311) angegeben ist.

AEGYRIN *Esmark*

Monoklinisch — η = 74 — a : b : c = 1 10 : 1 : 0 60 — aM = 46° 30 — Flächensymbole

a	M	s
100	110	111
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	m	[illegible]

Fig 1 a. M s. Breithaupt, Min III 500 mit Leucophan von Insel Skaadö bei Brewig Norwegen — Hessenberg in Kenngott Resultate 1860 — Schorl mit Leucophan von Langesundfiord bei Brewig

AESCHINIT *Berzelius*

Prismatisch — a : b : c = 2 0548 : 1 : 1 2047 — am = 64° 3 — Flächensymbole

a	c	m	l	[illegible]	s
100	001	110	010	201	111
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig 1 m v Kokscharow, Mat. III pag 380 pl LIX Fig 1 im Gemenge von Feldspath Albit, Glimmer von Miask, Ural — Schorl, in Feldspath von Miask

Fig 2. m c e Kokscharow, l. c. Fig 4 Von Miask.

Fig 3 a. m. i e Kokscharow, l. c. Fig 5 Vergl Brooke Phil Mag 1831 X. 188. Pogg Ann 1831 XXIII 361 von Miask. — Schorl, in Feldspath von Miask

Fig 4 a. c m. v Descloizeaux Ann des Min. 1842 pag 349 pl VIII — Kokscharow, l c Fig 7 Von Miask

Fig 5 a c m. f e s Rose Ural I 4. 21 10. — Kokscharow, l c Fig 8 Von Miask

AKANTHIT *Kenngott.*

Prismatisch — a : b : c = 1·3767 : 1 : 4·9690 — [illegible] — Flächensymbole

a	b	c	l	m	n	q	s
100	010	001	110	010	101	203	201
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

o	p	x	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
011	111	113	302	133	110	331	411
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 1. *a b c m o d p r k.* Dauber, Wien Ak. Sitzb. 1860 XXXIX 685 Fig. 10 mit Stephanit auf Argentit von der Grube Himmelsfürst Freiberg Sachsen. — Schrauf von Freiberg.

Fig. 2. *a b c m x o d p r k.* Schrauf. Vergl. Dauber l. c. Fig. 11. Von Freiberg.

Fig. 3. *a b c m x q d p r k.* Dauber l. c. 10. Von Freiberg. — Schrauf: Der grösste Theil der Krystalle hat diesen Typus der Ausbildung, welcher als monoklinisch betrachtet werden kann, wobei die Zone (010) (101) in (010) (100) verwandelt, und 001 schiefe Endfläche wäre; dann würde es an die Krystallform der Feuerblende erinnern. Gegen eine Trennung der Species in eine prismatische und monoklinische sprechen trotz dieser charakterisirenden Abweichung zwei Bedenken, dass erstens nach den bisherigen Messungen (das Material erlaubt nicht absolute Genauigkeit) die Flächen beider Formen auf einander reducirbar sind, und dass andererseits die Anzahl der prismatisch ausgebildeten Krystalle ein zu geringer Bruchtheil der Gesammtsumme ist, um dieselbe als eine besondere Species aufzustellen; dieselben sind wahrscheinlich mit Bedeutung nicht isomorph.

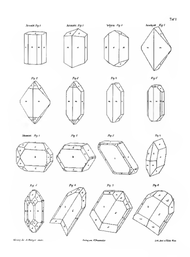
Fig. 4. *a m n k.* Dauber l. c. Fig. 15. — Schrauf von Freiberg.

Fig. 5. *a b c l m o e d p n h s n.* Schrauf von Freiberg. Vergl. Dauber l. c. Fig. 3.

Fig. 6. *b n d p n Zwilling.* Zwillingsaxe senkrecht auf n (101). Dauber l. c. Fig. 8. — Schrauf von Freiberg.

Fig. 7. *b n n d p k Zwilling.* Zwillingsaxe senkrecht auf n (101). Dauber l. c. Fig. 1. Schrauf, von Freiberg.

Fig. 8. *b n n r k n Zwilling.* Zwillingsaxe senkrecht auf n (101). Schrauf. — Vergl. Dauber l. c. Fig. 7. Von Freiberg.

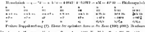




TAFEL II.

AKMIT *Ström*

Monoklinisch — η — 7[illegible] — a : b : c = 1.0947 : 1 : 0.5917 — aM = 43° 32 — Flächensymbole



a	b	c	M	m	[illegible]	[illegible]	[illegible]
100	010	001	110	001	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Positive Doppelbrechung (?). Ebene der optischen Axen in der Zone (100) (001). Dichroismus.

Fig. 1. a b M [illegible] Haidinger, Pogg. Ann. 1825 V. Mohs, Treat. III Fig. 160 vergl. Lévy Descr. II 38 pl. XXXII 3. In amorphem Quarz von Rundemyr bei Eger Norwegen. — Schrauf von Rundemyr.

Fig. 2. a M m [illegible] s. Rath, Pogg. Ann. 1860 CXI Fig. 2. — Schrauf von Rundemyr.

Fig. 3. a M z o. Zwilling. Zwillingsaxe senkrecht auf a (100). (In der Figur sind 2 und 3 zu vertauschen.) Rath, l. c. Fig. 4. Von Rundemyr. — Vergl. Presl, Min. Fig. 1073.

Fig. 4. a, b, c, M s m, r, o Zwilling. Zwillingsaxe senkrecht auf a (100). Rath, l. c. Fig. 3. von Rundemyr.

ALABANDIN *del Rio.*

Tessular. Flächensymbole

h	o
100	111
[illegible]	[illegible]
[illegible]	O
p	[illegible]

Fig. 1. h o. Hauy, Min. 2 Ed. IV 268.

ALAUN

Tessular. Flächensymbole

o	d	o
100	110	111
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	O
p	[illegible]	[illegible]

Fig. 1. o. Hauy, Min. 2 Ed. II Fig. 123. — Vergl. Scacchi Polesdria Tur. Ac. Atti 1862 XXI vol. — Schrauf von Tolfa bei Civita Vecchia.

Fig. 2. h d o. Presl, Min. Fig. 32. — Naumann Min. von Lipari Insel Volkano und in einem Lehmlager zu Wetzelstein Saalfeld. — Schrauf von Tolfa.

Fig. 3. h, d, o. Hauy, Min. 2 Ed. II Fig. 126. Von Tolfa.

Fig. 4. h o. Mohs Phys. Fig. 30.

ALBIT *Gahn und Berzelius*

Triklinisch — ξ = 93° 36 — η = 116° 48 — ζ = 89° 10 — a : b : c = 0.6343 : 1 : 0.5650 — bM = 61° 25 — cM = 63° 40 — [illegible] = 51° 32 — Flächensymbole

[illegible]	[illegible]	M	m	[illegible]	[illegible]	[illegible]	y	r	[illegible]
010	001	110	110	130	130	[illegible]	201	403	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	n	x	y	o	z	d	[illegible]
001	115	121	[illegible]	112	111	443	4̄13	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	P	P	P	[illegible]	[illegible]	P	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Positive Doppelbrechung. Die Ebene der optischen Axen ist 20° circ. gegen die Spaltungsfläche geneigt. Der wirkliche Axenwinkel = 70°. Nach Descloizeaux ist die Neigung der ersten Mittellinie zu 001 = 77° 13', zu 010 = 16° 17'.

Fig. 1. *b c M m o n.* G. Rose Gilb. Ann. 93 pag. 186. — Dana Min. Fig. 414. — Schrauf, mit Calcit von Zillerthal, Tirol.

Fig. 2. *b c M m o x.* G. Rose l. c. Fig. 10. — Mohs Phys. Fig. 122. — Naumann Min. Fig. 500. — Vergl. Descloizeaux, Min. Vol. I pag. 316 a. von Dauphiné. — Schrauf, mit Calcit von Zillerthal.

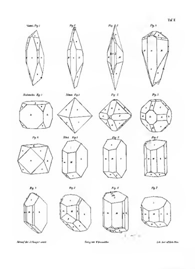
Fig. 3. *b c M m Z x y n o g.* Mohs, Treat. II. Fig. 96. — Vergl. Descloizeaux, vol. I pag. 313 b. von M. Rosa. — Schrauf, mit Chrysolith und Malachit in Chlorit von (?) Kirabinsk Ural, mit Quarz und Adular von Bourg d'Oisans.

Fig. 4. *b c M m Z s x r y n o y.* Dana, Min. Fig. 416 in Feldspath von Middletown.

Fig. 5. *b c M m Z s x y n v o.* Descloizeaux, Min. vol. I Fig. 141. — Schrauf mit Chlorit von Pfitsch, Tirol.

Fig. 6. *b c M m Z u x r y n o g d.* Hessenberg, min. Not. 1858. II Fig. 4 in Glimmerschiefer von Sterzing, Tirol. — Schrauf, in Gneiss von Bourg d'Oisans.

Fig. 7. *b c M m Z s x o n.* Dana, Min. Fig. 417. — Vergl. Lévy, Descr. Atl. pl. XLI Fig. 4 mit Glimmer von St. Gotthard, mit Augit und Amphibol von Arendal, Norwegen. — Schrauf von St. Gotthard.



Entworf. der A. Gümper werke · Verlag von W. Braumüller · Lith. Anst. v. Kehr Wien

TAFEL III

ALBIT *Fortsetzung*

Flächensymbole



Fig. 8. *b. c. M. m. Z. z. y. r. o. s.* Levy, Descr. Atl. XLI Fig. 5 mit Apatit, Talk, Quarz von St. Gotthard, mit Feldspath, Titanit, Chlorit von St. Gotthard. — Schrauf mit Quarz in Chlorit vom Zillerthal, in Chlorit von Pfitsch, Tirol.

Fig. 9. *b. c. M. m. Z. z. x. y. w. e. s.* Mohs, Phys. Fig. 124. — Schrauf, mit Quarzfels vom Schwarzthal, Tirol.

Fig. 10. *b. c. M. m. Z. x. y. r.* Levy, Descr. vol. II 180 Atl. XLI 3 mit Quarz, Topas, Turmalin, Glimmer, von Mussa, Schweiz. — Schrauf auf Quarz von Schweiz.

Fig. 11. *b. c. m. y. r.* Levy, Descr. Atl. XLI 2 mit Feldspath und Quarz von Mussa, Schweiz.

Fig. 12. *b. c. M. m. s.* Naumann, Min. Fig. 507 von St. Gotthard. — Pearl, Min. Fig. 1048. — Schrauf, auf Amphibol von Pfitsch, mit Amphibol auf Chloritschiefer von der Saualpe, Steiermark.

Fig. 13. *b. c. M. m. x. r. o.* Mohs, Phys. Fig. 125. — Schrauf, mit Amphibol von Pfitsch.

Fig. 14. *b. c. M. m. z. x. y. m.* Pearl, Min. Fig. 1022. — Schrauf mit Amphibol von Pfitsch.

Fig. 15. *b. c. M. m. Z. z. x. r. . . g. s.* Levy, Descr. Atl. XLI Fig. 6 mit Quarz und Chlorit von St. Gotthard. — Schrauf, von St. Gotthard, mit Glimmer und Laumont von Zillerthal.

Fig. 16. *b. c. M. m. Z. [illegible] x. y. r. o. u. e. s.* Levy, Descr. vol. II 183 Atl. pl. XLI Fig. 7 mit Quarz und Chlorit von St. Gotthard. — Schrauf, von Pfunders, Tirol.

Fig. 17. *b. c. M. m. Z. z. x. y. r. n. o. u. e. s.* Levy, Descr. vol. II 189 Atl. pl. XLI Fig. 7 mit Chlorit und Quarz von St. Gotthard. — Schrauf, mit Chlorit von Pfunders, Tirol.

Fig. 18. *b. c. m. z. x. e.* *Zwilling.* Zwillingsaxe senkrecht auf b (010). G. Rose, Gilb. Ann. 83 Fig. 20. — Naumann, Berlin Ac. Abh. 1830 Fig. 6. von Tirol. — Schrauf, mit Mesitin und Quarz von Dienten bei Salzburg, mit Malachit von Kirlibaba, [illegible]

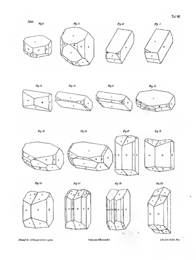
Fig. 19. *b. c. m. x. o. m.* *Zwilling.* Zwillingsaxe senkrecht auf b (010). Naumann, Min. Fig. 591. — Schrauf von Susa, Piemont, mit Calcit von Salzburg, mit Sphärosiderit, Adular, Quarz, Chlorit von Zillerthal.

Fig. 20. *b. c. m. r. d.* *Zwilling.* Zwillingsaxe senkrecht auf b (010). — Levy, Descr. Atl. XLI 10 mit Malachit von Mussa, mit chloritischem Talk, Eisenglanz, Asbest aus Dep. d'Isère. — Schrauf mit Quarz von Kragerøe.

Fig. 21. *b c M m x r e n d Zwilling.* Zwillingsaxe senkrecht auf b (010). — Levy, Descr. Atl. XLI. 12. mit Kalkspath und Quarz von Tintagel, Cornwallis, mit Quarz, Crichtonit, Kalkspath aus Dep. d'Isère; mit Amphibol aus Norwegen. — Schrauf, in mehreren Abänderungen der Flächenausbildung, wobei auch r mit y zuweilen, von Bourg d'Oisans, Krakhisk, Schwarz, Pfitsch.

Fig. 22. *b c M m Z x r e. Zwilling.* Zwillingsaxe senkrecht auf b (010). — Levy, Descr. Atl. XLI. 11. mit Talk, Asbest, Epidot, aus Piemont; mit Epidot von Arendal, Norwegen. — Schrauf, von Krakhisk, Schwarz, Zillerthal.

Fig. 23. *b c m x Zwilling.* Zwillingsaxe senkrecht auf b (010) in Verbindung mit kreuzweiser Durchdringung. — Hessenberg, Min. Not. 1. Fig. 41. 31. porphyrartig in schiefrigem Kalkstein von Col du Bonhomme — vergl. Quenstedt Min. 2. Ed. 230.





TAFEL IV.

ALBIT *Fortsetzung*

Flächensymbole

b	c	M	m	Z	z	x	y	r	e
010	001	110	1̄10	130	1̄30	101	111	103	021
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

v	o	n	g	t	p	d	θ	y
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig 24 *b c M m x Zwilling* Zwillingsaxe parallel der Krystallaxe c (001). Dana, Min Fig 416 — Naumann, Min. Vergl Levy, Descr Atl XII 0 von Pfitsch, von Mouth.

Fig 25. *b c m x Vierling* Primäre Zwillingsaxe senkrecht auf b (010), secundäre Zwillingsaxe senkrecht auf (100) Hessenberg, Not. V Fig 3 mit Quarz von der Nolla, Graubünden. — Quenstedt, Min. 2 Ed. 231 von Schmirn in Tirol — Schrauf, von Schmirn.

Fig. 26 *b c M m x Vierling* Primäre Zwillingsaxe senkrecht auf b (010), secundäre Zwillingsaxe parallel der Krystallaxe c (001). — Quenstedt, Min 2 Ed 230 vergl. Hessenberg, min Not I — Schrauf, von Schmirn.

Fig. 27 *b c M m y Zwilling* Zwillingsaxe parallel der Krystallaxe c (001)

Fig. 28 *b c M m Z x y r o p Zwilling* Zwillingsaxe parallel der Krystallaxe y (010) — Descloizeaux, Min vol. I pag 520 von Tirol, von Cant Wallis Vergl Kayser, Pogg Ann. 34 109 von Snoljo, von St. Gotthard. — Levy, Descr Atl. XLI Fig 12 (?) — Schrauf, mit Adular und Chlorit von Pfitsch, mit Calcit und Chlorit von Pusterthal, Tirol

Fig 29. *b c M m x r y o n Zwilling* Zwillingsaxe parallel der Krystallaxe y (010) — Descloizeaux, Min vol. I pag 520 von Tirol, von Wallis. Vergl Kayser, l c. — Schrauf, von St. Gotthard, von Pusterthal, Zillerthal, Pfunders, Pfitsch in Tirol

Fig 30 *b c M m Z z x r Zwilling* Zwillingsaxe senkrecht auf c (001) — Levy, Descr Atl. XLII Fig 13. mit Chlorit, Linsan und Amphibol von Arendal. — Schrauf, mit Quarz und Chlorit von Zillerthal.

Fig. 31 *b c M m x Zwilling* Zwillingsaxe parallel der Krystallaxe x (100) Descloizeaux, vol I pag 520 von Tirol

Fig 32 *b c M m x o n Zwilling* Zwillingsaxe senkrecht auf e (021) Naumann, Berlin Ak Abh 1830 Fig 7 von Tirol.

Fig. 33 *b c M m x r Vierling* Primäre Zwillingsaxen senkrecht auf b (010) Secundäre Zwillingsaxe senkrecht auf b (010). Descloizeaux, vol I 520. Fig. 143 Von Col du Bonhomme, Savoyen.

Fig. 34 *b c M m y r e n Vierling* Primäre Zwillingsaxen senkrecht auf b (010), secundäre Zwillingsaxe senkrecht auf b (010) — Descloizeaux, Min vol. I pag 520 Von Modane in Savoyen.

Fig. 35. *b c m x Viellingscomplex* Primäre Zwillingsaxe senkrecht auf b (010) secundäre Zwillingsaxe parallel der Krystallaxe x (100), tertiäre Zwillingsaxe parallel der Krystallaxe x (100) — Descloizeaux, Min vol I 521 Von Alp Pravent

ALLANIT Thomson

Monoclinisch — η = 64° 59′ — a : b : c = 1.5509 : 1 : 1.7842 — am = 54° 36′ — Flächensymbole

n	a	u	l	e	k	o	r	i
101	001	110	210	011	102	101	101	111
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

t	d	i	d	n	y	s	w	q
103	103	201	111	111	112	111	201	021
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

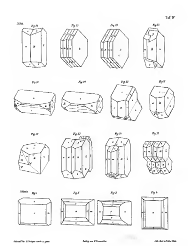
Descloizeaux unterscheidet in optischer Beziehung zwei Varietäten eine einfach und eine doppeltbrechende Varietät. Descloizeaux und Damour, Ann. d. Chim. 3 Ser. vol. LIX

Fig. 1. a. c. m. r. Kokscharow, Mat. vol. III pag. 344 pl. LVII Fig. 6 in Miasit vom Ilmensee, Miask, Ural. Vergl. R. Hermann, Erdmann J. f. pr. Ch. 1848 XLIII 35. 99 — Schrauf, von Manchester, New Hampshire U. St.

Fig. 2. a. c. m. l. n. r. t. Rath, Pogg. Ann. 1860 CXIII Fig. 2 in trachytischen Blöcken vom Laacher See. Vergl. G. Rose, Cerit von Bastnäs bei Riddarhyttan in Schweden. — Schrauf, von Laacher See.

Fig. 3. a. c. m. f. r. i. d. t. Schrauf, von Moriah, Essex County, N. York, U. St.

Fig. 4. a. c. m. l. n. s. Kokscharow, Mat. pl. LVII Fig. 11. Von Miask.





TAFEL V.

ALLANIT *Orthit.*

Flächensymbole

a	c	m	l	n	k	e	i	t
100	001	110	120	011	012	101	102	103
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	111	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	P	P	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 5 *a, c, m, r, d, n, q* Kokscharow, Mat. LVII Fig. 1 Miask. Vergl. Nordenskiöld Pogg. Ann. 1857 CI 63, mit Skapolith im Kalkspath des Granit von Laurinkari bei Abo. — Schrauf, lose Krystalle von Grönland.

Fig. 6 *a, c, m, l, n, r, f, t, d, o, x* Rath, l. c. Fig. 4 Vom Laacher See. Vergl. Credner, Pogg. Ann. 1850 LXXIX. 144 in Granit von Schmiedefeld am Thüringer Walde. — Schrauf, vom Laacher See.

Fig. 7 *a, c, m, k, u, d, o, r* Kokscharow Petersb. Min. Ges. 1847 Fig. 7 Ural. — Kokscharow, Mat. Fig. 3. Von Miask.

Fig. 8 *a, c, m, o, k, r, i, d, o, x, q* Kokscharow, Mat. Fig. 8 Von Miask.

Fig. 9 *a, c, m, l, r, d, o* Kokscharow, Pet. m. Ges. 1847 Fig. 2 — Kokscharow, Mat. Fig. 9 Von Miask. — Schrauf von Miask.

Fig. 10 *a, m, r, f, u, d, l, n, o, w (Bagrationit)* Kokscharow, Pogg. Ann. 1848 LXXIII 182. — Kokscharow Mat. Fig. 12 mit Diopsid und Klinochlor von Achmatowsk. (Im Conservatorium der mineralog. Staatssammlungen zu München. Schrauf.)

Fig. 11 *a, c, m, l, n, u, t, d, o Zwilling.* Zwillingsaxe senkrecht auf a (100) — Rath, l. c. Fig. 5 Vom Laacher See. Vergl. Kokscharow, Mat. vol. III pag. 354 Von Miask.

ALMANDIN *Agricola. Karsten.*

Tesseral Flächensymbole

	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
100	110	210	211	321	111	332	431
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 1 *d* Levy, Descr. vol. I 420 von Ikertoke Grönland. — Kokscharow, Mat. vol. III. 11 pl. XLIV Fig. 1 in Hornblendeschiefer von Slatoust, Ural. — Schrauf, in Chloritschiefer von Zillerthal, von Ambo bei Fehler.

Fig. 2 *h, d (Pyrop)* Mohs Treat. vol. II 151. Vergl. Brooke und Miller, Min. Fig. 349 — Descloizeaux Min. vol. I 270 von Böhmen. — Schrauf, von Neupaka Böhmen.

Fig 3. *d, n.* Levy, Descr vol I 423 von Alicante in Spanien, von Ilertok — Kokscharow, pl XLIV Fig 4 In Glimmerschiefer von Fagaras, in Granit von Alabaschka, Ural. — Schrauf, von St Gotthard.

Fig 4. *n* Levy I c. 422 mit Quarz und Amphibol vom Zillerthal Tirol, mit Quarz und Talk von Abo, Finnland — Kokscharow, I c. Fig 2 in Granit von Alabaschka, in Weisstein (G Rose) von Mask — Schrauf, in Gneiss von Schneeberg, Sachsen, von Mask

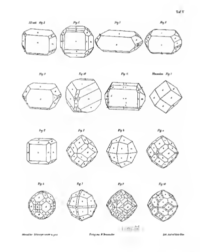
Fig 5. *d e n.* Hauy, Min. 2 Ed. pl. LXI Fig 42 Banat — Schrauf, von St. Gotthard

Fig 6. *b d, e n* Levy, I c pl XXVIII Fig 3 Vergl Descloizeaux, Min. vol. I 289 pl XVIII Fig 95 — Schrauf von St Gotthard

Fig 7 *e n.* Descloizeaux, I. c. pl XVII Fig 99 — Schrauf, von Mursinsk

Fig 9 *d n s* Hauy, I. c LXI Fig 41 von Grisen, Dauertas, Schweiz Vergl Saussure, Voyages dans les Alpes Nr 1902.

Fig 10. *d e n s* Levy, I. c pl XXVIII Fig 4 — Schrauf, von Sistenst.



Verlag von W. Braumüller



TAFEL VI.

ALMANDIN *Fortsetzung*

Flächensymbole

h	d	n	i	s	o	[illegible]	[illegible]
[illegible]	110	120	113	133	211	111	332
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	102	20	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 10 d n Lévy Descr Atl XXVIII Fig. 2 mit Kalkspath und Wollastonit von Oravitza, Banat. Vergl Descloizeaux Man pl XVII Fig 100. St. Gotthard. — Schrauf, von St. Gotthard im Gneiss von Hanover, New Hampshire, U. St.

Fig 11 d n s z. Descloizeaux, Man vol. 1 268 pl XVII Fig 101 Von St. Gotthard

ALSTONIT *Breithaupt*

Prismatisch — a : b : c = 1.6320 : 1 : 1.2539 — am = 59 29' — Flächensymbole

a	m	d	[illegible]
100	110	101	111
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Negative Doppelbrechung. Ebene der optischen Axen in der Zone (010) (001) Bisectrix normal auf c (001).

Fig. 1 p *Drilling* Zwillingsaxe senkrecht auf m (110) — Descloizeaux Ann d Chim 1845 XIII 429 auf Bleiglanzgängen von Bromley Hill bei Alston Moor. Vergl. Senarmont, Ann d Chim XII 65

Fig 2 a m, d p Descloizeaux, l c. — Brooke and Miller, Min Fig 374 Von Alston Moor

ALTAIT — *Haidinger*

Tesseral Flächensymbole

h
100
[illegible]
[illegible]
[illegible]

Fig 1 h G Rose Pogg Ann XVIII — G Rose, Reise vol 1 pag 617 mit Tellursilber von der Grube Sawodinsky, Altai.

ALUNIT *Beudant*

Orthohexagonal (Sch.) — a : b : c = 1.7321 : 1 : 1.2523 — (001) (111) = 55°20' — Flächensymbole

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 1 *r/z* Naumann, Min pag 272 Fig 185 — Cardner Ann der Min 1840 pag 205 am Alaunfels von Tolfa. Civitavecchia. — Vergl Haus. Min vol II pag 120 — Levy Descr pl XIX 2 in Crocheratzen [illegible] (001) — Crocher, Min nat Mem. VI 204 — Schrauf von Beregharzac, Ungarn

Fig 2 *r/r s.s. f/f g/g p/p* Breithaupt Leonh u Br. Jahrbuch 1863 pag 470 in Alaunstein von Beregharzac Ungarn Breithaupt Wien. geol II Jahrb III 4 25 — Beudant Voyag III 450 — Haberle, Schweigger Journ. XXI 451. Vergl Levy, Descr I. 305 pl. XIX 2 auf Porphyrtrachyt von den Minen Castellina. Tolfa. — Schrauf, von Musaj, Ungarn

AMALGAM *Werner*

Tesseral Flächensymbole

h	d	f	o	s	n	i
100	110	310	111	113	111	00
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
∞O∞	∞O	∞O3	O	[illegible]	2O2	[illegible]
i	h	[illegible]	a	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 1 *h. d* Dana, Min. pag 15. Fig 17.

Fig 2 *h d s n* Levy Descr II 377 pl. L.º 2 Mit Quecksilber und Zinnober von Moschellandsberg, Baiern

Fig 3. *l o* Dana, Min pag. 15. Fig 37

Fig 4 *h. d f o n* Levy Descr Atl L.º 4 Von Moschellandsberg Vergl. Pend, Min Fig 69

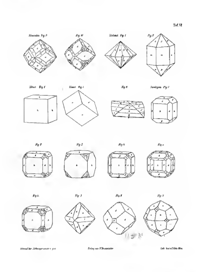
Fig 5 *h. d f n* Schrauf, von Moschellandsberg

Fig 6 *h. d o n p* Levy, l. c Fig 3. Von Moschellandsberg

Fig 7 *d. o.* Hauy. Min vol III 307 Fig 26 Von Moschellandsberg

Fig 8 *h. d* Hauy, l. c Fig 29 Von Moschellandsberg — Schrauf von Moschellandsberg

Fig 9 *d. n* Naumann, Min. 559 Fig 35 Von Moschellandsberg – Vergl. Dana, Min. Fig 44.



Verlag von W. Braumüller



TAFEL VII

AMALGAM *Fortuleus*

Flächensymbole

h	d	f	n	[illegible]	[illegible]	[illegible]
100	110	210	111	101	211	332
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig 10 *h d n* Hauy Min Fig 23 Von Moschellandsberg — Vergl Dufrenoy, Min Fig 513 — Schrauf (die Krystalle stulenförmig verzogen) mit Zinnober und Calcit von Slana Ungarn

Fig 11 *d n s* Schrauf, von Moschellandsberg

Fig 12 *h d o n s* Pred Min Fig 81

Fig 13 *h d f o n n* Hauy, Min Fig 30 Von Moschellandsberg

AMBLYGONIT *Hoffmann*

Prismatisch — a : b : c = 1.334 : 1 : ? — [illegible] — 53° 5 — Flächensymbole

a	c	q
100	001	112
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
a	p	m

Fig 1 *a c m* Breithaupt, Min III 463, mit Turmalin und Topas in Granit von Chursdorf bei Penig, Sachsen. Vergl Jameson, Min Syst III 132

AMONIAKALAUN

Tesseral — Flächensymbol

o
111
[illegible]
[illegible]
o

Fig 1 *o* In Braunkohlenlagern von Tschermig, Böhmen

AMOIBIT *Kobell*

Tesseral — Flächensymbol

[illegible]
100
[illegible]
[illegible]
h

Fig 1 *h* Kobell, Erdmann J f pr Ch XXXIII 402 von Lichtenberg bei Steben Fichtelgebirge

AMPHIBOL, *Hauy*

Monoklin — β = 75° 2 — a : b : c = 0.5499 : 1 : 0.2937 — 1 m = 62 6 — Flächensymbole

a	b	c	m	l	z	e
100	010	001	110	121	031	1[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
∞P∞	∞P∞	oP	∞P	∞P3	P∞	[illegible]
l	f	p	a	g	[illegible]	[illegible]
x	t	k	s	r	i	z
[illegible]	101	111	111	011	131	201
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
−P∞	−2P∞	+P	−P	+3P∞	−3P∞	−3P
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Negative Doppelbrechung. Die optischen Axen liegen in der Zone (100) (001). Bissectrix c (001) = 60°. Wirklicher Axenwinkel = 79°

Fig. 1. *m. d.* Hauy, Min. II 372, pl. LXIV. Fig. 71. Vergl. Nils Nordenskiöld, Bidrag till närmare Kännedom af Finnlands Mineralier och Geognosie, Stockholm 1820. Tab. 3. — Schranf, aus Monte Somma, Vesuv.

Fig. 2. *b. m. d.* Hauy, l. c. Fig. 72. Levy, Descr. vol. II 3. Varlet a. von Pargas, Finnland, von Arendal. — Schranf, von Vesuv.

Fig. 3. *a. b. i. m. d.* Hauy, l. c. Fig. 73. Fig. 81. Vergl. *Levy*, l. c. Varlet b. Auf Amphibol von Arendal. — Schranf, in Glimmerschiefer von Normarken, Wermeland.

Fig. 4. *b. m. d. m.* Hauy, l. c. Fig. 79.

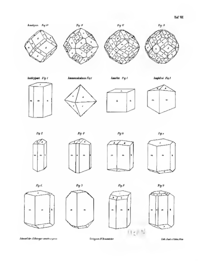
Fig. 5. *b. c. m. r.* Hauy, l. c. Fig. 25. Levy, Descr. Pl. 4 von Kostenblatt Böhmen, aus Cap de Gata, Spanien, auf Calcit von Eraby, Finnland. — Schranf, in verwitterten Basalt von Cap de Gata.

Fig. 6. *b. c. m. z. r.* Naumann, Min. Fig. 609. — Vergl. Wakkernagel, Isis 1823. IV 530. — Schranf, von Vesuv, aus Cap de Gata.

Fig. 7. *c. m. r. l.* Levy, l. c. pl. XXIX. 2. Auf Calcit von Eraby, Finnland. — Schranf von Vesuv.

Fig. 8. *b. c. m. k.* Levy, l. c. pl. XXIX. 3. Von Eraby, Finnland.

Fig. 9. *a. b. c. m. k. z. n.* Schranf, von Vesuv, im Basalt von Muckow und Kostenblatt, Böhmen. — Vergl. Presl, Min. Fig. 905, 910.


Fig. 8
Amphibol Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 7
Fig. 8
Fig. 9



TAFEL VIII

AMPHIBOL *Fortsetzung*

Flächensymbole

a	b	c	m	[illegible]	d	z
100	010	001	110	130	011	101
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
$\infty P \infty$	$\infty P \infty$	$0P$	∞P	$\infty P3$	$P \infty$	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	t	k	r	v	i	s
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
$P \infty$	$-2P \infty$	$+P$	$-P$	$+3P \infty$	$3P \infty$	$2P$
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 10. *a b c m t k r*. Hauy, Min II 372 pl LXV 83. — Dufrenoy, Min Fig 316 — Schrauf, von Vesuv

Fig 11 *b a m z k r s*. Hauy, Min Fig 84 — Naumann, Min Fig 314 — Vergl Levy, Descr vol II 5 Var 9 Von Kostenblatt

Fig 12 *b a m z r s*. Hauy, l c Fig 85 — Naumann, l c Fig 310 — Levy, l c Var 7 Vom Vesuv, von Kostenblatt. — Schrauf, in verwittertem Basalt von Kostenblatt und Muckow in Böhmen

Fig 13 *b c m z k r s i*. Naumann, Min. Fig 312. — Dana, Min. Fig. 365 Von Warwick, Orange C U St. — Vergl Mohs. Fig. 108. — Schrauf, aus Kostenblatt, von Nordmarken in Wermeland.

Fig 14 *a b c m l z t r k s v o*. Dana, Min Fig 364 — Schrauf, von Kostenblatt, von Nordmarken in Wermeland.

Fig 15 *b m k r*. Prosl Min. Fig 314

Fig 16 *b m k z r s*. Prosl Min. Fig. 945

Fig 17 *b c m z* *Zwilling* Zwillingsaxe senkrecht auf a (100) — Hauy, Min. II 372 Fig 77 — Schrauf, von Muckow in Böhmen

Fig 18 *b m z r* *Zwilling* Zwillingsaxe senkrecht auf a (100) — Hauy, l c. Fig 78 — Dana Min Fig. 362

Fig 19 *b m z r*. Hauy, l c. Fig 78. — Schrauf, von Muckow, als Juxtaposition.

Fig 20 *b c m z k r v s* *Zwilling* Zwillingsaxe senkrecht auf a (100). Schrauf, von Kostenblatt und Muckow

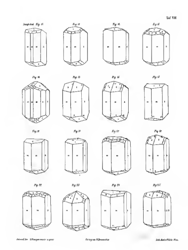
Fig 21 *b m k r v s* *Zwilling* Zwillingsaxe senkrecht auf a (100) — Prosl, Min. Fig 922 — Dufrenoy Min Fig 320

Fig 22 *b c m z k r s i s* *Zwilling* Zwillingsaxe senkrecht auf a (100) — Mohs, Phys. Fig 108 — Schrauf, von Muckow, Böhmen.

Fig 23 *b m z k r s i t* *Zwilling* Zwillingsaxe senkrecht auf a (100) — Brooke u Miller, Min Fig. 247 — Schrauf, von Kostenblatt, Böhmen.

Fig. 24 *b a m k r* *Zwilling* Zwillingsaxe senkrecht auf a (100) — Schrauf, von Kostenblatt und Muckow, Böhmen.

Fig 25 *b c m k v r s*. Schrauf aus Kostenblatt in Böhmen, als Juxtaposition Vergl als Zwilling Naumann, Min Fig 314


Fig. 10
Fig. 11
Fig. 12
Fig. 13
Fig. 14
Fig. 15
Fig. 16
Fig. 17
Fig. 18
Fig. 19
Fig. 20
Fig. 21
Fig. 22
Fig. 23
Fig. 24
Fig. 25

TAFEL IX.

ANALCIM *Hauy*

Tesseral Flächensymbole

h	i	n	s
100	211	311	511
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
∞O∞	2	303	5O5
p	o'	o'	s

Fig. 1. n. Hauy Min pl. 65 288. — Levy, Descr vol II 250 mit Apophyllit aus Fassathal, Tirol, mit Calcit auf Amphibol von Dumbarton, Schottland, mit Mesotyp in Basalt von der Insel Skye, Schottland — Vergl. Kokscharow, Mat. vol III pag. 226. Vom Berge Blagodat, Ural. — Schrauf, von Kilpatrik?, vom Fassathal, Dumbarton, Faröer-Inseln.

Fig. 2. h n. Dana, Min Fig. 38. — Schrauf, vom Fassathal.

Fig. 3. n x. Levy, Descr. pl XLV Fig. 2. mit Augit in Basalt. at Thon von Catania. — Vergl. Mohs tent (160, 146, 211) von Vesuv. — Scacchi, Palladino, Turin. Ac. Atti 1862 von Catania. — Schrauf, von Catania (x 400 — 3°)

Fig. 4. h n. Hauy, Min pl. 95 283 in Lava von Aetna. — Mohs, Phys. Fig. 2. — Vergl. Levy, Descr vol II 250 von Fassa, in Thon von Catania. — Schrauf, von Lepallaberg bei Fassa.

Fig. 5. h. Rose, Ural I 346. — Kokscharow III 230. Vom Berge Blagodat, Ural.

ANATAS *Hauy*

Pyramidal — c : h : c = 1 : 1 : 1.777 cp = 68° 18' — Flächensymbole

a	c	m	n	s	q	e	p	k
100	001	110	101	107	103	201	111	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
∞P∞	0P	∞P	P∞	[illegible]	[illegible]	2P∞	P	[illegible]
l	p	m	a'	s	[illegible]	[illegible]	[illegible]	b'

a	r	v	n	s
118	113	117	337	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
P	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
b'	b	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Negative Doppelbrechung

Fig. 1. p. Sillim. Jour 1820 340 Fig. 2. — Hauy, Min. pl. CXVII 314 von Bourg d'Oisans. — Vergl. Levy Descr vol III 344. Von Bourg d'Oisans. — Schrauf, aus den Lavras di Boa Vista, Minas Geraes, Brasilien.

Fig. 2. a c e p. Naumann, Min. Fig. 127.

Fig. 3. c e q p. Levy, Descr. pl LXXVII 5, auf Quarz in der Dauphinée. — Schrauf, auf faserigem Gneiss aus Tavetsch, Graubündten.

Fig. 4. a c m c q p. Brooke u. Miller, Min. Fig. 245. — Schrauf, auf faserigem Gneiss mit Adular von Tavetsch, Graubündten.

Fig. 5. c n d p n. Kokscharow, Mat. vol I 44 pl VII 2 von der Atljenskaer Goldseife von Miask. — Schrauf, von Minas Geraes.

Fig. 6. *c. n p n* Levy, l. c. Fig. 9. Von Beaubon. — Schrauf; von Tavetsch.

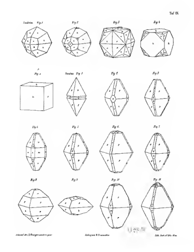
Fig. 7. *c n y p. r* Levy l. c. Fig. 6. Mit Quarz und Albit von der Dauphinee. — Schrauf, aus Bourg d'Oisans.

Fig. 8. *c p. x.* Dauber, Pogg. Ann. vol. 94. 407. Fig. 4. Von Tavistok, Cornwales.

Fig. 9. *c k.* Dauber, Pogg. Ann. vol. 94. Fig. 3. Von Tremadoc, Cornwales.

Fig. 10. *c y p n n.* Mohs Phys. Fig. 141. Vergl. Levy Descr. pl. LXXVII. 8. — Schrauf, mit Quarz und Glimmer von St. Gotthard.

Fig. 11. *n y p n n.* Levy Descr. pl. LXXVII. Fig. 7. Fig. 8. Von der Dauphinee. — — Schrauf, von Bourg d'Oisans.



Lith. Inst. of Wm. Wien



TAFEL X.

ANATAS *Fortsetzung*

Flächensymbole

a	c	m	v	e	q	θ	p	h
100	001	110	101	107	103	301	111	112
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

s	r	x	u	z
113	115	117	337	5 1 15
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig 12 *c p. v a.* Brooke u. Miller Min Fig 244

Fig 13 *a c p* Rose Ural 1 323. aus den goldhaltigen Alluvionen von Bortowskoi bei Nischne Tagilsk — Kokscharow, Mat. z 1 40 pl VII 1 — Schrauf, von Minas Geraes

Fig 14 *c e q p.* Dufrenoy Min Fig 255 — Schrauf, von Minas Geraes aus Bourg d Oisans

Fig 15. *a p. s. v* Dufrenoy Min Fig 250

Fig 16 *e. q p a* Dufrenoy Min Fig 257 Vergl Hauy Min pl CXVII 318. Von Bourg d Oisans — Schrauf, aus Minas Geraes

Fig 17 *c e d p r a* Hessenberg Min Notiz III 18 Von Italien, Minas Geraes, Brasilien — Schrauf aus Minas Geraes

ANDALUSIT *Du Lametherie.*

Prismatisch a : b : c = 1 0141 : 1 : 0 7122 am = 45° 24 Flächensymbole

a	b	c	m	l	e	f	r	y	k
100	010	001	110	120	101	101	011	111	101
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Negative Doppelbrechung, Ebene der optischen Axen in der Zone (010) (001), Bissectrix senkrecht auf c (001) Wirklicher Axenwinkel = 84°

Fig 1 *c m a.* Levy, Descr vol II 203 XLII 2 aus Quarz und Glimmer von Lisens, Tirol. — Schrauf in Glimmerschiefer mit Quarz von Lindewiese in Schlesien, von Lisens, in Granit von Bodenmais.

Fig 2 *c m. a* Dana Min Fig 430 Von Westford, Massachusetts.

Fig 3 *c m. r s* Levy l c Fig 3 Von Lisens — Vergl Dufrenoy, Min Fig 8 — Brooke u. Miller Min Fig 307 — Schrauf, von Lisens

Fig 4 *b m. a r* Mohs. Phus Fig. 4 — Vergl Haidinger, Prager Acad Abh 1844 vol 3; Pogg Ann LXI 295. aus Brasilien

Fig. 5 *b. c m. s. k* Levy l c. Fig 5 von Lisens — Schrauf von Lisens.

Fig 6 *c m l r a k* Levy, l c. Fig 6 von Lisens Vergl Dana 431 — Dufrenoy Min Fig 11

Fig 7 *a. b. c. l. m. n. r. s. p. k.* Kenngott, Wien Akad Sitz. 1854 XIV 446 Von Lienz, Tirol — Vergl Descloizeaux, Man vol 1 pag 174 von Brandau — Schrauf, aus Luesa

ANDESIN *Abich.*

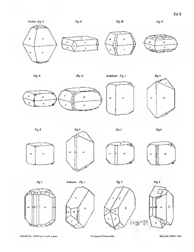
Triklin ξ = 93° η = 116° ζ = 89 a b c = 0.63 1 .55 Flächensymbole

b	c	M	m	Z	x	y	n	z
010	001	110	1̄10	130	1̄30	201	021	111
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
g¹	p	t	l	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 1 *b c M m Z z y n x* Abich, Pogg An II 523 im Andesit von Marmato, Neu-Granada. — Descloizeaux, Man. vol. I 310 pl XXIII 133 im Porphyr von Esterel, Dep Var

Fig. 2 *b. c. m. y. x. Zwilling* Zwillingsaxe senkrecht auf b (010) Descloizeaux I 310 von Esterel — Vergl Abich, l c — Schrauf, im Andesit von Marmato.

Fig 3 *b c M m y Zwilling* Zwillingsaxe parallel der Krystallkante *Z* (001) — Descloizeaux, Man. vol I 311 pl XXV 150 Von Esterel



ATLAS

DER

KRYSTALL-FORMEN

DES

MINERALREICHES.

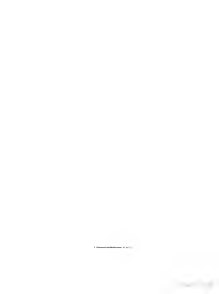
VON

Dr ALBRECHT SCHRAUF

[illegible] HOF-MINERALIEN-CABINETE [illegible] FÜR PHYSIKALISCHE MINERALOGIE AN DER WIENER UNIVERSITÄT [illegible]
[illegible]

II LIEFERUNG

WIEN 1871
WILHELM BRAUMÜLLER
K. K. HOF- UND UNIVERSITÄTSBUCHHÄNDLER.



TAFEL XI.

ANGLESIT *Brudant*

Prismatisch — a : b : c = 1 : 0·7735 : 0·9189 — aM = 52° 12½ — bm = 51° 31½ — Flächensymbole

a	b	c	M	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
100	010	001	110	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	

Positive Doppelbrechung. Schema der optischen Orientirung (c b a). Die erste Mittellinie ist parallel der verticalen Kanten des Grundprisma M. Diese Lage der Bissectrix ist (vergl. hierüber Einleitung pag. 5 sowie Schrauf Phys. Min. vol. II p. 392) bestimmend für die krystallographische Orientirung und die Wahl des Grundprisma. Die Bezeichnung dieses Prisma mit dem Buchstaben M erfolgte aus demselben Grunde, indem der Autor mit dem analogen Symbol und dem Index 110 bei jeder Species jenes Prisma bezeichnet, welches im pyramidalen, hexagonalen, monoclinen und triclinen Systeme durch die krystallographische Symmetrie, im prismatischen Systeme hingegen durch diese letzterwähnte Symmetrie und durch die Lage der Bissectrix zum verticalen Hauptprisma bestimmt wird. Auch Miller und Descloizeaux bezeichnen ihre Prismen meist durch m, ohne jedoch auf eine eventuelle Uebereinstimmung der Lage derselben mit der Lage der Bissectrix Rücksicht zu nehmen. Behufs Identificirung der Flächen ist zu bemerken, dass M Schrauf = a Miller Quenstedt = l Hauy Neumann Mohs ist, und dass die Krystalle spaltbar sind parallel den Flächen des Doma m. Es ist m Miller Schrauf = n Naumann Mohs. Im Uebrigen wurden die von Lang in seiner Monographie des Bleivitriol adoptirten Bezeichnungen beibehalten.

Fig. 1. d y — Lang, Monograph. d. Bleivitriol. Sitz. Wien Ac. 1859 vol. 36 p. 212 Fig. 1. Auf Brauneisenstein mit Bleiglanz von der Grube Brücke bei Siegen. — Schrauf. Von Siegen.

Fig. 2. d m χ — Lang, Monograph. pag. 292 Fig. 178. Auf Bleiglanz von Wheatley Mine Phenixville, Pennsylvanien.

Fig. 3. a, z d m φ — Lang Monograph pag. 291 Fig. 142—144. Auf zersetztem Brauneisenstein und Bleiglanz. Von Ilia in Ungarn.

Fig. 4. a d z θ — Lang, Monogr. pag. 290 Fig. 168. Auf Bleiglanz mit Quarz und Flussspath. Von Badenweiler.

Fig. 5 *a. d. s. z. p* — Lang, Monogr. pag. 300 Fig. 109. Auf Bleiglanz. Von Badenweiler. — Schrauf. Von Badenweiler.

Fig. 6 *a. M. φ. d. m. n. z. y. p. r. ρ.* — Lang, Monograph. pag. 253 Fig. 110. Farbloser Krystall auf Quarz von Zellerfeld.

Fig. 7 *a. M. n. z.* — Naumann, Okens Isis 1826 pag. 688. Kleine Krystalle auf Gyps. Von Dover?

Fig. 8 *a. M. n. z. y. θ.* — Naumann, Okens Isis 1826 pag. 678. Von Dover?

Fig. 9 *M. d. y.* — Lang, Monograph. pag. 272 Fig. 6. — Schrauf. Von Siegen.

Fig. 10 *M. d. m. n. v.* — Lang, Monogr. pag. 272 Fig. 12. Auf Quarz mit Bleiglanz und Schwefelkies von Pila, Ungarn. — Schrauf. Von Pila. Von Monte Poni.

Fig. 11 *a. c. M. d. m. n. v. r.* — Lang, Monogr. pag. 273 Fig. 15. Auf Bleiglanz. Von Monte Poni. — Schrauf. Von Monte Poni.

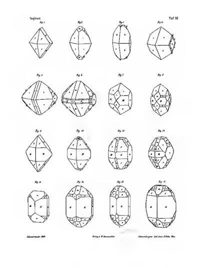
Fig. 12 *a. c. M. d. l. m. n. y. r.* — Lang, Monogr. pag. 273 Fig. 23. Von Monte Poni.

Fig. 13 *a. M. d. m. y.* — Lang, Monogr. pag. 272 Fig. 8. Auf Brauneisenstein. Von Siegen.

Fig. 14 *a. M. d. m. n. y. t.* — Mohs, Mineral. 1839 vol. 2. pag. 140. — Schrauf. Von Monte Poni.

Fig. 15 *a. M. λ. m. n. z. y. r.* — Kokscharow, Mater. Min. Russl. vol. I. pag. 34. Tafel VI Fig. 1. Auf Fahlerz mit Quarz und Bleiglanz von Beresowsk.

Fig. 16 *c. M. d. l. m. n. z. y. p. s. x.* — Kokscharow, Mineral. vol. II. pag. 167. Von Monte Poni. Behufs Identificirung der Flächen dieser Figur bemerke ich, dass *t* Koksch. = *M* Schrauf, *M* Koksch. = *m* Schrauf, *P* Koksch. = *a* Schrauf, *i* Koksch. = *c* Schrauf, *n* Koksch. = *n* Schrauf, *s* Koksch. = *y* Schrauf ist.



Verlag v. W. Braumüller



TAFEL XII

ANGLESIT Fortsetzung

Flächensymbole für Tafel XII

a	b	c	M	φ	m	n	ν	δ
[illegible]	[illegible]	001	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

d	l	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

y	[illegible]	p	[illegible]	y
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig 17 *a. b. c M d. l. m n ν y r μ.* — Lang, Monograph d Bleivitriol pag 274 Fig 30 In Bleiglanz Von Monte Poni — Schrauf Von Monte Poni

Fig. 18 *a. c. M φ l. m n y p r* — Lang, Monograph. pag 274 Fig. 28 In Bleiglanz. Von Monte Poni

Fig 19 *a. c M d m z y p s.* — Dana, Mineralog 1868 Fig. 513 Von Wheatley Mine Phoenixville, Pennsylvanien.

Fig 20 *a c M l m y r* — Lang Monographie pag 272 Fig 21 In Bleiglanz Von Monte Poni.

Fig 21 *a. c M n m z. y p. r* — Lang Monograph. pag 273 Fig. 22 Von Monte Poni

Fig 22 *a c M d m y r* Lang Monograph pag 273 Fig. 20 Von Monte Poni

Fig 23 *a b. c d m. z* Kokscharow Material vol I pag 34 Tafel VI 3 Von Beresowsk

Fig 24 *a. b ι M d m z. s.* — Schrauf Auf Bournonitstein. Von Anglesea.

Fig 25 *a. b. M d m k. n k z ξ* — Schrauf Von Anglesea (ohne ξ) — Lang, Monograph pag 279—280 Fig 85—88. Von Anglesea.

Fig 26 *a b M d m t ι z y* — Schrauf Von Anglesea. — Vergl Lang, Monograph pag 279 Fig 76 77 84 Von Anglesea.

Fig. 27 *a M d. m ι* — Lang. Monograph pag 279 Fig 74 Von Anglesea.

Fig 28 *a b. c M l λ n n z y p r y r* — Kayser, Beschreib d Bergemann Mineraliensammlung 1834. pag 129 Auf Brauneisenstein mit Kupferrasen Von der Grube Gomberg bei Siegen — Vergl Lang, Monogr pag 284

Fig. 29 *a l m* — Lang. Monogr pag 281 Fig 91 Auf Bleiglanz Von Grube Tanne am Harz

Fig. 30 *a. l. f* — Zepharovich. Sitzb. W. Ak. 1864. vol. L. pag. 372. Fig. 4. Auf Bleiglanz. Von Miess in Kärnthen.

Fig. 31 *a. M. d. l. m. s. y.* — Lang, Monograph. pag. 263. Fig. 113. Von Anglesea. — Vergl. Dufrenoy, Minér. vol. III. pag. 258. planch. 164. Fig. 326—329. Von Badenweiler?

Fig. 32 *a. b. M. l. m. s. y. ę.* Lang, Monograph. pag. 281. Fig. 96 (ohne *ę*). Von Monte Poni. Fig. 97 mit *ę* ohne *s*. Auf Bleiglanz mit Braueisenstein, Malachit. Von Wolfach.

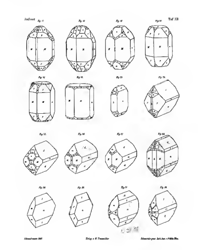
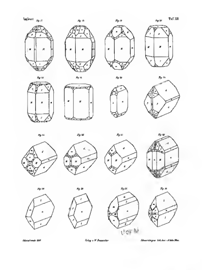

Taf XII

Fig. 30 *a. l. f* — Zepharovich Sitzb. W. Ac. 1864 vol L pag 373 Fig 4 Auf Bleiglanz Von Miss in Kärnthen

Fig. 31 *a. M d l m s y* — Lang, Monograph. pag 283 Fig. 113 Von Anglesea. — Vergl Dufrenoy Miner vol III pag 258 planch 164 Fig 328—329 Von Badenweiler?

Fig. 32 *a. b. M L m s y e*. Lang, Monograph pag 281 Fig 96 (ohne *e*) Von Monte Poni Fig. 97 mit *e* ohne *s* Auf Bleiglanz mit Brauneisenstein Malachit. Von Wolfach.

⸻



Taf. XII

TAFEL XIII

ANGLESIT Fortsetzung

Flächensymbole für Tafel XIII

a	b	c	M	p	?	e	m	z
100	1?1	001	110	111	100	011	111	012
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	d	l	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	y
011	021	201	101	111	211	131	111	111
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

r	p	r	[illegible]
211	121	311	511
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig 33 *a b d m e*. Lang, Monogr d Bleivitriol Sitzb Wien Ak. vol XXXVI 1859 pag 2?? Fig. 10. Laut nachträglichen (Sitzb Wien Acad 1864 vol L pag 37?) Angabe des Fundortes von Sedlik Grube bei Kirlan Miden in Kärnten.

Fig 34 *a b M o d m s r t y p n* — Hessenberg Mineral Notiz V pag 31 Tafel II Fig 20 Von Monte Poni.

Fig 35 *a b M d m n e r y p* — Lang Monograph pag 283 Fig 118 Auf Brauneisenstein Von Müsen

Fig 36 *a b M d m n s t r y p* — Lang, Monographie pag 283—284 Fig 120 Auf Brauneisenstein Von Müsen Analoge Formen von London.

Fig 37 *a b c M d λ m t w r y v* — Quenstedt Min 2 Ed pag 455 Vom Schwarzwald.

Fig 38 *d m z p v* — Schrauf Von Müsen Vergl Hauy, Min 2 Ed Tafel 96 Fig 97 Von Huer

Fig 39 *a c M d m n r y* — Lang Monograph pag 285 Fig 125 Von Monte Poni.

Fig 40 *a b c M d m n w r p y* — Lang Monograph pag 285 Fig 127 Auf Bleiglanz Von Linares

Fig 41 *a c M d m t r z* — Levy Collect. vol 2 pag 453 pl 50 Fig 10 Auf Bleiglanz Von Granada

Fig 42 *a b c M d m z p r v* — Lang Monograph pag 285 Fig 126 Auf Bleiglanz Von Linares.

Fig 43 *a c M d m y r* — Lang Monograph pag 285 Fig 124. Von Monte Poni.

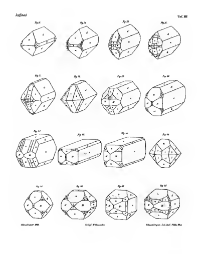
Fig 44 *d m t y* — Lang, Monograph pag 286 Fig 135 Von Wheatley Mine, Phoenixville Pennsylvanien

Fig. 45. *b. c. M. d. m. z. y.* — Dana Mineral. 1868. Fig. 514. Von Wheatley Mine, Pennsylvanien.

Fig. 46. *a. b. c. M. d. l. m. n. z. r. y. p.* — Lang. Monograph. pag. 285. Fig. 28. Auf Bleiglanz. Von Linares.

Fig. 47. *a. M. φ. d. λ. m. s.* — Lang. Monograph. pag. 283. Fig. 25. Auf Bleiglanz. Von Linares.

Fig. 48. *a. M. φ. d. λ. m. z. r. p. ε.* — Lang, Monograph. pag. 283. Fig. 27. Von Linares.



TAFEL XIV

ANGLESIT Fortsetzung

Flächensymbole für Tafel XIV











Fig 49 *a. M d m s* — Lang, Monograph pag 286 Fig 128 Von Müsen.

Fig 50 *a M φ. d l m z y* — Lang, Monograph pag 283 Fig. 26 In Bleiglanz Von Lauren.

Fig 51 *a. b s M p. d l m z y p.* — Lang Monograph pag 285 Fig 58 Von Anglesea

Fig 52 *a i M d m n r y s.* — Schrauf Auf Bleiglanz mit Brauneisenstein Von Wheatley Mine, Phoenixville Pennsylvanien — Vergl Lang Monogr pag 282 Fig 132 Auf Brauneisenstein mit Bleiglanz Von Müsen

Fig. 53 *a b M d l m s i n r y p* — Lang, Monogr pag 283. Fig. 117 Auf Brauneisenstein Von Müsen

Fig. 54 *a r M d m z r y p.* — Lang, Monograph pag 287 Fig. 134 Auf Bleiglanz. Von Lauren.

Fig 55 *b M d m n y p r* — Lang, Monogr pag. 286 Fig. 133 Von Müsen.

Fig. 56 *b M d m z y p* — Lang, Monograph. pag 286 Fig 131 Von Müsen.

Fig 57 *d m i* — Lang, Monograph pag 287 Fig. 73 Loser Krystall von Maden Tepessi, Kleinasien

Fig 58 *M d m y t.* — Lang, Monogr pag. 286 Fig 135 Von Wheatley Mine, Pennsylvanien

Fig 59 *d m s, v p* — Lang Monograph pag 288 Fig. 148 Auf Bleiglanz. Von Linares Granada.

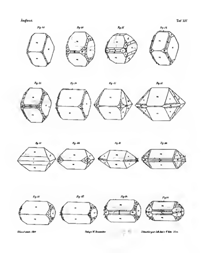
Fig 60 *a b M d m n s r p r* — Lang, Monogr pag. 285 Fig 150 Von Monte Poni

Fig 61 *a d r l m y f p* — Zepharovich, Wien Acad. Sitzb 1864 vol L pag. 373. Fig 3 Auf Bleiglanz. Von Schwarzbach in Kärnthen

Fig 62. *a M φ d l m [illegible] r p v x.* — Schrauf Auf Bleiglanz. Von Linares. — Vergl Lang Monograph. pag 288, Fig. 147. Auf Bleiglanz Von Pordon. Granada.

Fig 63 *a b. M d l m n z y μ.* — Zepharovich. Wien Acad. Sitzb. 1864 vol L. pag 373 Fig. 2 Auf Bleiglanz Von Schwarzbach in Kaernthen.

Fig 64 *a, b, c M φ d l m u n z y p r v* Schrauf Von Linares — Vergl Lang Monogr pag 289 Von Linares


Anglesit
Taf. XIV

TAFEL XV.

ANGLESIT Fortsetzung

Flächensymbole

a	b	c	M	ø	m	v	d	l
100	010	001	110	210	102	011	201	021
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
111	[illegible]	[illegible]	122	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 65. *a, c, M d m n, v z* — Schmaf Von Müsen — Vergl Lang Monograph Fig 130 ohne Angabe des Fundortes.

Fig. 66. *a c M d l m n t z r v p.* — Lang, Monograph pag 288 Fig. 134 Auf Bleiglanz Von Monte Poni

Fig. 67. *b c M d m n z y p r* — Lang, Monogr pag. 275 Fig. 43. Auf Brauneisenstein. Von der Grube Gosenberg bei Siegen

Fig. 68. *c M d, m n, y p n* — Lang, Monograph, pag. 275 Fig. 38. Von Siegen

Fig. 69. *c M d m n t n* — Lang, Monograph pag 275 Fig. 38 Auf Brauneisenstein Von Siegen.

Fig. 70. *a c M l l m n, n y t n, n* — Lang Monogr pag. 275 Fig. 40 Auf Brauneisenstein Von Siegen.

Fig. 71. *a. c M l w z v p. r* — Lang Monograph pag. 283 Fig 24 Auf Bleiglanz. Von Monte Poni

Fig. 72. *a b. c M o d. m z y p r* — Lang, Monograph. pag. 287 Fig 137 Loser Krystall aus Bleiberg

Fig. 73. *a b. M d. m. y* — Mit parallelen Repetitionen der Flächen *m m*. — Lang, Monogr pag 277 Fig. 64 Von Anglesea.

Fig. 74. *a b. d m* [*z* (*x*)] — Mit hemiedrischer Ausbildung — Lang, Monograph pag 276 Fig 46 Auf Brauneisenstein. Von Siegen?

Fig. 75. *a. M d. m z.* [*z* (*y*)] [*z* (*ζ*)] — Mit hemiedrischer Ausbildung — Lang Monograph pag. 276 Fig 45. Auf Brauneisenstein. Von Siegen?

ANHYDRIT *Phillips*

Prismatisch — a:b:c = 1.095 : 1 : 0.894 — aM = 45° 35 — a d = 48° 20 Flächensymbole

a	b	c	M	[illegible]	p	[illegible]	h	[illegible]
100	010	001	110	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	f
111	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

Positive Doppelbrechung. Schema der optischen Orientirung etc. Die Bisectrix ist normal auf der weniger leicht zu erhaltende Spaltungsfläche c (001) und parallel den Kanten des verticalen Prisma M. Diese Coincidenz bestimmt meine krystallographische Aufstellung des Specien und meine Wahl des Hauptprisma. Behufs Identificirung der Flächen habe ich hervor, dass M Schrauf = a Miller, d Schrauf = m Miller ist. Die Indices von μ, e, x sind nur annäherungsweise bestimmbar.

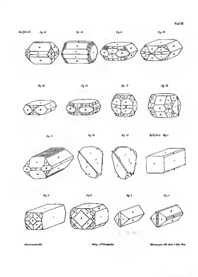
Fig. 1. a. b. c. d. — Schrauf. Behufs Orientirung gemessen: cd = 41½° das Axenebene parallel der Zone cd, Bisectrix normal c. Von Aussee.

Fig. 2. a. b. c. f. n. o. — Grailich und Lang. Sitzb. Wien. Acad. vol. 27. pag. 28. Tafel II. Fig. 3. Von Aussee. — Schrauf. Von Aussee.

Fig. 3. a. b. c. M. d. f. n. o. — Miller, Phil. Mag. III. Ser. vol. 19. pag. 178. Pogg. Ann. 1842. vol. 55. pag. 526. Brooke u. Miller Mineralogy. Fig. 524. Von Aussee. — Schrauf, dieselbe Combination ohne M. Von Aussee.

Fig. 4. b. d. μ. — Schrauf. cd = 42—13°, bμ = 25—31°. Axenebene in der Zone dd'. Bisectrix normal auf c. Die undeutlichere Spaltbarkeit parallel c. Von diesen Combinationen treten parallele Verwachsungen auf, wobei in der Zone a b die parallelen Flächen μ, μ einspringende Winkel bilden. Von Stassfurth. — Fuchs. Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift Clausthal 1862. vol. 21. pag. 198. — Schrauf. Wien. Acad. Sitzb. 1862. vol. 46. pag. 1. Von Stassfurth. — Grube. Leonh. J. f. Min. 1863. pag. 443. Zwillinge? Von Stassfurth.

Fig. 5. a. μ. e. x. d. n. — Blum. Leonh. J. f. Min. 1865. pag. 195. Von Stassfurth. — Schrauf. Von Stassfurth. — Analog hiermit waren vielleicht die Krystalle von Anhydrit, die mit Calcit auf den Silbererzgängen von Andreasberg vorgekommen sind. Hausmann Gel. Anzl. Nachrichten. Göttingen 1851. pag. 65.


Anglesit
Anhydrit

TAFEL XVI.

ANORTHIT *G. Rose*

Triklinisch — a : b : c = 0·6347 : 1 : 0·5501 — ξ = 93° 13′, η = 115° 55′, ζ = 91° 12′ — bM = 85° 5′, b̄m = 62° 27′, ab = 87° 5′, bc = 93° 30′ — Flächensymbole:

a	b	c	M	m	Z	z	l	n
100	010	001	110	1̄10	130	1̄30	011	01̄1
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
y	j	h	e	t	i	C	e	v
101	203	102	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
n	p	x	s	w	k	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	111	1̄11	111	1̄1̄1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	

Behufs Identificirung der Flächen ist hervorzuheben, dass n Schrauf = n Autoren, m Schrauf = T Rose = m Descloizeaux, M Schrauf = l Autoren = t Descloizeaux, s Schrauf = n Autoren, s Schrauf = n Autoren ist. Die homologen Flächen der positiven und negativen Quadranten sind durch lateinische und griechische Buchstaben unterschieden. Das verticale Prisma wird wie bei allen andern Species mit M, m bezeichnet. Die krystallographische Orientirung der Species ist ident mit jener des Albits.

Fig. 1. *b, c, M, m, n, x.* — Lang, Wien. Acad. Sitzb. 1867, vol. LVI, 1. Abth. Aus dem Meteorstein von Juvinas.

Fig. 2. *b, c, M, m, y, x, n.* — Hessenberg, Min. Not. VIII, Fig. 43. Vom Santorin.

Fig. 3. *b, c, M, m, Z, z, e, y, ρ, x, u.* — Hessenberg, Min. Not. VIII, Fig. 44. Vom Santorin. — Schrauf. Vom Vesuv.

Fig. 4. *b, c, M, m, Z, z, n, e, y, o, x, v, φ, s.* — Hessenberg, Min. Not. I, Tafel V, Fig. 9. — Descloizeaux, Min. Fig. 125. Vom Vesuv.

Fig. 5. *c, M, m, n, e, y, x, p, o, u, s.* — Rose, Gilbert, An. vol. 73, Tafel III, Fig. 20. Vom Vesuv.

Fig. 6. *a, b, c, M, m, k, n, e, i, y, x, p, n, t, u.* — Kokscharow, Min. Russ. vol. IV, pag. 231, Tafel 71, Fig. 5. Leopolith von Lojo und Orrijerwi in Finnland.

Fig. 7. *a, b, c, M, m, Z, z, n, r, v, i, y, x, q, p, u, o, w, v, φ.* — Hessenberg, Min. Notiz. I, Tafel V, Fig. 8. — Descloizeaux, Min. Fig. 126. Vom Vesuv.

Fig. 8. *a, b, c, M, m, Z, z, k, n, t, r, e, i, y, x, q, p, u, o, m, s, t, q, φ.* — (In Figur fehlerhaft μ statt q). Kokscharow, Min. Russ. vol. IV, pag. 236, Tafel 70, Fig. 1. Leopolith aus Finnland. Behufs Identificirung der Flächenbezeichnung von Kokscharow am Leopolith und Schrauf am Anorthit bemerke ich, dass die an dieser Figur vorkommenden Flächen (bei gleichbleibender Reihenfolge) nach Kokscharow die Buchstaben tragen: *b, M, P, l, T, f, z, k, n, c, G, e, t, u, x, q, m, o, p, r, s, μ, w.*

Fig. 9. *a. b. c. M. m. Z. n. v. y. x. o. s. r. u.* — Hessenberg. Min. Notiz. I. Tafel V. Fig. 3. Von Vesuv. — Schrauf. Von Vesuv.

Fig. 10. *a. b. c. M. m. Z. o. k. n. r. w. g. i. u. x. q. p. w. z. s. m. l. t. e. y. v. φ. D.* — Scacchi in litt. Von Vesuv. — Descloizeaux. Min. Fig. 127. Von Vesuv.

Fig. 11. *a. b. c. M. m. n. s. y. t. u. x. p. o. h. z. i. n. φ.* — Kokscharow. Min. Russ. Tafel 71. Fig. 6. vol. IV. pag. 237. Lupikko von Finnland.

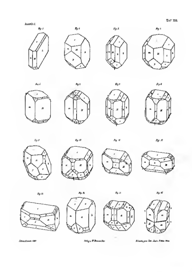
Fig. 12. *a. b. c. M. m. k. n. t. r. s. z. u. x. p. w. o. m. r. g.* — Kokscharow, Min. Russ. vol. IV. pag. 236. Tafel 70. Fig. 4. Lupikko von Finnland.

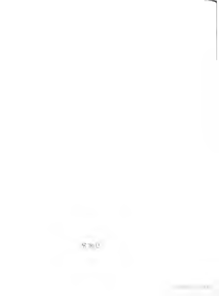
Fig. 13. *a. b. c. M. m. Z. n. r. s. y. t. u. r. p. s. w. t. s.* — Descloizeaux. Min. Fig. 120. Kokscharow. Min. Min. Russ. vol. IV. pag. 205. Lupikko von Finnland.

Fig. 14. *b. s. m. y. x. n. s. u. n.* — Zwilling. Zwillingsaxe senkrecht auf b (010). Schrauf. Von Vesuv. — Analog. Rose. Gilb. Ann. vol. 73. Fig. 25. 35. Von Vesuv.

Fig. 15. *a. b. c. m. t. k. s. n. v. y. z. o. u. t. y. s. r.* — Zwilling. Zwillingsaxe senkrecht auf b (010). Schrauf. Von Vesuv.

Fig. 16. *b. c. M. m. n. e. u. s. r.* — Durchkreuzungszwilling. Zwillingsaxe parallel der Krystallaxe Y [(010)]. Die Individuen 1, 2 gehören Einem Krystalle an und stossen in Einer Linie aneinander; das Individuum 3 hingegen mit 1, ebenso das Individuum 4 mit 2 nur in Einem Punkte gemein, da die Krystallaxen X [(100)] der 4 Individuen nicht parallel sind. Die in gewöhnlicher Manier gezeichneten Linien sind die Umrisse der Contractionsfigur welche in der Mitte einen leeren Raum aufweist, der sich bei 1, 3 nach hinten zu, bei 2, 4 nach vorne zu verjüngt. Verlängert man die Contractionslinien der 4 Individuen, bis sie sich gegenseitig durchschneiden, so erhält man einen Kasten (von Roth Ueberwallungskanten genannt), der in die Figur mit feinen Linien (rückwärts unterbrochenen Linien) angedeutet sind. Zu bemerken ist, dass die Ueberwallungsflächen auf den beiden Flächen b, b (die einen einspringenden Winkel machen) nicht mehr parallel der Krystallaxe X [(100)] sondern nach vorne abwärts geneigt verlaufen, wie diess auch Rose an einigen Periclinzwillingen beobachtete. Die Flächen c, c fallen in Eine Flucht. Würde letzteres nicht der Fall sein, so würde sich der Krystall einfacher als ein Vierling erklären lassen, dessen Individuen 1, 3 und 2, 4 nach dem Albitgesetze (Zwillingsaxe die Normale auf 010) zusammengesetzt sind, und dessen Gruppen 3 und 2 dann erst nach dem Periclingesetze (Zwillingsaxe die Krystallaxe Y [(010)]) verbunden sind. Diess letztgenannte Gesetz adoptirte ich noch immer bei Periclin, obgleich G. Rose Pogg. Ann. 1866 vol. 129 eine andere übrigens krystallographisch nicht vorhandene Linie als Zwillingsaxe befür (gleichsam folgend den Anfange Gattens in tiessen „Zwillingsbildung, von Stern, Riga 1863 pag. 1") angibt. Die Verschiebung der beiden Periclinindividuen (Atlas Tafel IV. Fig. 28) konnten nur wegen der Kleinheit der Figur nicht genau ausgeführt werden, sowie auch die Deutlichkeit wegen die Contractionen der Fig. 16 des Amerikal eine um mehrere Grade grössere Verschiebung, von 3 gegen 2 zulassen, als in dem Axenwinkel begründet wäre. — Falsche Zwillinge: Scacchi in litt. Von Vesuv. — Durchkreuzungszwilling: Rath 1866 Pogg. Ann. vol. 127. pag. 469. Fig. 4. Von Vesuv.





TAFEL XVII.

ANORTHIT Fortsetzung

Flächensymbole für Tafel XVII

a	b	c	M	m	x	y	v	o	u
100	010	001	110	1̄10	101	201	1̄11	111	1̄1̄1
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
∞P̄∞	∞P̆∞	oP	∞P′	∞′P	P̄,∞	2P̄,∞	2,P′	P	P
h[1]	g[1]	e[1]	t	m	a[1]	a[1]	i[1]	b[1]	c[1]

Fig. 17. a, b, c, M, m, x, y, o, u. — Zwilling. Zwillingsaxe die Krystallaxe X d. i. die Axe der Zone [010] [001]. — Websky Z. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1864. vol. 16. pag. 530. Tafel XVII. Fig. 6. Im Gabbro von Neurode. (Ob Labrador?)

Fig. 18. a, b, c, M, m, x, o, u. — Zwilling. Zwillingsaxe die Krystallaxe Z, d. i. die Axe der Zone [100] [010]. — Websky Z. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1864. vol. 16. Tafel XVII. Fig. 1. (Ob Labradorit?) Im Gabbro von Neurode. — Strüver Atti Accad. Tor. Nov. 1868. Fig. 3. Von Vesuv.

ANTHOPHYLLIT *Schumacher*

Prismatisch. a : b : c = 1·92 : 1 : ? ∞m = 62° 30′. Keine geschlossene Form, sondern nur die Flächen a (100), b (010), m (110) beobachtet. Optisches Schema hat

ANTIMON

Orthohexagonal. a : b : c = √3 : 1 : 1·3067 ... — cc = 56° 28′ ... rr′ = 92° 25′ — Flächensymbole

	c	r′r	e′r	r′e	e′e	s s
Schrauf	001	(061, 201)	∞(401, 1̄01)	∞(1̄01, 1̄01)	∞(1̄01, 111)	∞(4̄01, 221)
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	oR	∞R	R	½R	−½R	−2R
Miller	111	211	100	111	011	111
	a	d	p	a[1]	e[1]	e[1]

Fig. 1. r′r, e′e, s. — Grundform der Zwillingskrystalle von Andreasberg, vergl. Fig. 4. — Marx Schweigger-Seidel Jahrb. 1830. vol. 59. pag. 211. Tafel 5. Von Andreasberg.

Fig. 2. s, r′r, e′e, e′e. ¼ 5. — Spaltungsformen. Haidinger-Mohs Treat. of Min. Edinburgh 1825. vol. II. pag. 424. Fig. 127. Von Calanches Dpt. Isère. — Marx Schweigger-Seidel Jahrb. 1830. pag. 215. Tafel V. Von Calanches. — Ebenso aus geschmolzenen Massen zu erhalten.

Fig. 3. c, r′r. — Vierling. Zwillingsaxe senkrecht auf e, Zusammensetzungsflächen e e des Hauptkrystalls. — Rose, Abh. Berlin. Acad. 1849. Tafel II. Fig. 11. Von Andreasberg.

Fig. 4. c, r′r, s, z. — Sechsling. Zwillingsaxe senkrecht auf e. Zusammensetzungsflächen e e des Hauptrhomboeders für die Individuen 2—4, für die Individuen 5 und 6 hingegen die Rhomboeder t_2 und t_3. — H. Römer in Leonh. und Bronn Jahrb. f. Min. 1848. pag. 310. Fig. 1. Von Andreasberg. (Römer giebt doppelte Erklärung der Flächen: entweder Skalenoeder eines einfachen Krystalls oder einfache Rhomboeder eines Zwillingskrystalls.) Vergl. Rose G. Abhandl. d. Berlin. Acad. 1849. Tafel II. Fig. 10.

Fig. 5. c, r′r. — Vierling. Zwillingsaxe senkrecht auf e, Zusammensetzungsflächen r r des Hauptrhomboeders für die Individuen 2 und 4; für das Individuum 3 hingegen die Rhomboeder t_2. — Rose G. Abh. d. Berlin. Acad. 1849. Tafel II. Fig. 12. Von Andreasberg.

ANTIMONARSEN *Naumann*

Orthohexagonal. a : b : c = √3 : 1 : ? — Beobachtet : r = 201 1̄11? Vergl. oben Antimon Fig. 1.

ANTIMONIT *Haidinger*

Fundamentum: a : b : c = 1·0136 : 1 : 1·0230, am = 45° 27′, ap = 55° 15′. Flächensymbole:

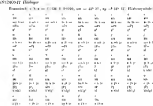


Fig. 1. *a m t z*. — Krenner Krystallogr. Studien über den Antimonit Sitzb. Wien Ak. 1864 vol. LI pag. 463 Tafel VII Fig. 26. Von Felsöbanya. — Schrauf Von Felsöbanya.

Fig. 2. *a m e t x k u*. — Krenner Antimonit pag. 470 Tafel VII Fig. 27. Von Kremnitz.

Fig. 3. *a m v w*. — Schrauf. Von Wolfsberg am Harz.

Fig. 4. *a m n ψ A*. — Krenner Antimonit pag. 475 Tafel X. Fig. 49. Von Kapnikbanya. — Schrauf Analoge Formen von Wolfsberg am Harz.

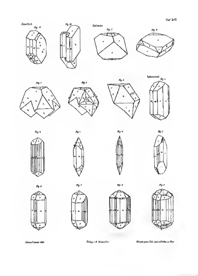
Fig. [illegible] *a m n s(s) s(p)*. — Mit bemerkenswerther Ausbildung der Pyramidenflächen, da der untere Theil auf dem Gesteine aufsitzt, kann der Charakter der monometrischen Ausbildung nicht vollkommen bestimmt werden. Der untere Theil der Figur ist daher bloss constructiv ergänzt. Schrauf. Von Felsöbanya. Vergl. Krenner l. c. Tafel IV Fig. 18 und 19 und Tafel VI Fig. 20—22.

Fig. 6. *a m n p u*. — Schrauf. Von Felsöbanya.

Fig. 7. *a m t o p e*. — Krenner l. c. pag. 470 Tafel VII Fig. 28. Von Felsöbanya.

Fig. 8. *a m n t q h k x y p M r*. — Schrauf. Von Schemnitz. — Vergl. Krenner l. c. pag. 471 Tafel VIII Fig. 34, wobei jedoch die Ebene a one richtig construirt ist.

Fig. 9. *a m n u r k R n e p Z e*. — Krenner l. c. pag. 464 Tafel II Fig. 10. Von Felsöbanya. — Schrauf. Mit b (010), aber ohne R (016). Von Felsöbanya.



Verlag v. W. Braumüller

TAFEL XVIII.

ANTIMONIT Fortsetzung. Flächensymbole für Tafel XVIII.

a	b	c	l	q	i	h	r	m
100	010	001	110	[illegible]	1[illegible]0	[illegible]00	4[illegible]0	1[illegible]1
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
k	s	b	L	y	z	j	J	A
310	111	111	113	111	111	301	501	101
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
N	e	i	l	s	x	d	f	M
1[illegible]1	1[illegible]1	111	1[illegible]	[illegible]	11[illegible]	1[illegible]3	111	1[illegible]3
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
v	n	w	ξ	s	φ	ψ	γ	t
111	1[illegible]	111	1[illegible]1	[illegible]11	4[illegible]	4[illegible]	4[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
t	β	λ						
[illegible]	[illegible]	[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]						

Fig 10. *a. m n s p. y λ u. j φ. f* — Schrauf. Mit Baryt. Von Felsöbanya — Vergl. Krenner Krystall. Stud. über Antimonit. Sitzb. Wien. Acad. 1864 vol. LI. pag. 466. Tafel III. Fig. 13, mit theilweise anderer Ausbildung.

Fig. 11. *a. i. m k n x p. z. φ. e. s M* — Krenner l. c. pag. 466. Fig. 14. Von Kapnikbanya.

Fig. 12. *a. i m. p s u w L. e. N* — Krenner l. c. pag. 465. Fig. 12. Mit Baryt. Von Felsöbanya.

Fig. 13. *s q m. t. p. n f e. q. u. w j* — Krenner l. c. pag. 466. Tafel III. Fig. 15. Mit Goldblättchen. Von Magurka? Ungarn.

Fig. 14. *a m p v. w t s e* — Hessenberg Min. Notiz. Nr. 1. pag. 20. Tafel VII. Fig. 32. Von Felsöbanya.

Fig. 15. *s q i m k u t n p ξ f z. v w* — Schrauf. Auf Quarz, mit derbem Antimonit und Baryt. Von Kremnitz.

Fig. 16. *a q m n. k p v w f x M* — Schrauf. Von Felsöbanya. Mit Baryt. — Vergl. Krenner l. c. pag. 472. Tafel IX. Fig. 26, wo jedoch seine Construction der Fläche x mit dem Texte nicht stimmt. Von Magurka, Ungarn, mit Goldblättchen.

Fig. 17. *a. L r m n. y f λ. q u t p β t y u.* — Krenner l. c. pag. 467. Tafel III. Fig. 16. Von Felsöbanya.

Fig. 18. *m n x J z u. p q e.* — Krenner l. c. pag. 472. Tafel IX. Fig. 27. Von Magurka. Mit Goldplättchen.

Fig. 19. *s a m u x t p L e.* — Krenner l. c. pag. 473. Tafel IX. Fig. 29 mit x und ohne u. Wegen des Nichtübereinstimmens des Textes mit seiner Construction der Fläche u ward statt u von mir eine der Form angeführt, welche der Charakter der Figur allein möglich ist. Von Felsöbanya, sowie ähnliche Formen von Kremnitz und Nagybanya.

APATIT *Werner*

1) rhombohexagonal, pyramidalhemiedrisch $a : b : c = \sqrt{3} : 1 : 0.7327$; $\alpha = 40^{0}\ 12'$ Jamolla Schrauf
Flächensymbole

	a a	b b	c	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Schrauf	[illegible]	[illegible]	001	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	[illegible]	[illegible]	111	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	y y
Schrauf	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Schrauf	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
Schrauf	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
Miller	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	

Bezüglich der Flächenbezeichnung ist zu bemerken, dass a Dauber = a Mill = x Koksch = x Schrauf und r Haidinger = r Mill = o Koksch = x Schr. ist. Die Flächen x r u m, y, e sind neu, vergl. Schrauf. Mineralog. Beobacht. I. Sitzb. Wien. Acad. 1870

Fig. 1. $c'a$, b' $x'x$ — Schrauf. Loser Krystall von Jumilla.

Fig. 2. c a, b $x'x$ — Schrauf. Loser Krystall von Jumilla. Vergl. Schrauf. Mineral. Beobacht. Sitzb. Wien. Acad. 1870 — Analoge Formen der Varietät Schrauf im körnigen Kalke von Pargas, Finnland, Arendal und von Edenville, New-York. — Kokscharow Mat. Min. Russl. vol. 2. pag. 59. Tafel XX. Fig. 16. Von Slodianka am Baikalsee.

Fig. 3. $a'a$ $r'r$ dd — Haidinger. Jan. 1824. pag. 845 Tafel VI Fig. 15. Von Ehrenfriedersdorf.

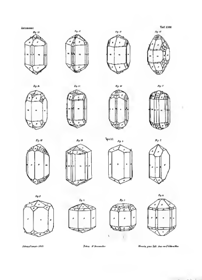
Fig. 4. a a, r r $x'x$ — Schrauf. Von Schlackenwald.

Fig. 5. a a $x'x$ y y uu — Kokscharow Mat. vol. 2. pag. 47 Tafel XVIII Fig. 8. Von den Smaragdgruben im Glimmerschiefer am Flusse Takowaja.

Fig. 6. c a a, bb, x x y y u u — Kokscharow l. c. pag. 47 Tafel XVIII Fig. 6. Von den Gruben an der Takowaja. — Schrauf. Pseudomorphosen nach analogen Formen mit sehr untergeordneten b, y, x mit parallelen Repetitionen und Verwachsungen zweier Exemplare, sowie mit prismatischer Verzerrung. Von Snarum in Norwegen. Vergl. Schrauf. Sitzb. Wien. Acad. 1870.

Antimonit

Taf. XVIII.





TAFEL XIX.

APATIT Fortsetzung.

Flächensymbole für Tafel XIX.

	a'a	b'b	c	b'b'a	a'z'	a'z'
Schrauf	(100, 111)	(110, 300)	001	[illegible]	(111, 110)	(110, 100)
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	(111)	(10$\bar{1}$)	111	(1$\bar{5}\bar{5}$, 1$\bar{5}$1)	(214, 10$\bar{1}$)	(100, 111)
	m	a	p	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	a a	y y	[illegible]	s s	'a a	[illegible]
Schrauf	(111, 001)	(101, 101)	(221, 001)	(111 100)	(001, 111)	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	(001, 110)	(111, 211)	(442, 110)	(110)	(112)	(201, 100)
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	a'a'a					
Schrauf	[illegible]					
	[illegible]					
	[illegible]					
Miller	(10$\bar{4}$, 11$\bar{1}$)					
	[illegible]					

Fig. 7. c a o a'a y'y s s. — Kokscharow Mater. Min. Russ. vol. 2, pag. 47. Tafel XVIII. Fig. 7. Aus den Smaragdgruben am Flusse Takowaja. — Vergl. die analog. Form mit kurzen o a und bb. Hessenberg, Min. Not. IV pag. 15 Tafel I Fig. 11. Vom Pfitschthale.

Fig. 8. c a'a bb y o 'a a m. — Mit holoedrischer Entwicklung. — Rath, Pogg. Ann. 1859 vol. 108, pag. 353. Vom Pfitschthale. — Dieselben Formen ohne c. Hessenberg, Min. Not. 1858. II pag. 13 Tafel XIV. Fig. 14. Wasserhelle nadelförmige Krystalle mit Sphen und Ripidolith vom Wildkreuzjoche am Pfitschthale.

Fig. 9. c a'a, y'y 'aa, n m a m. — Mit theilweise holoedrischer Entwicklung. — Hessenberg, Miner. Notiz. 1862 IV pag. 15. Tafel I Fig. 10. Vom Pfitschthale mit Sphen und Ripidolith.

Fig. 10. c a'a 'bb, aa, a'a m. — Hessenberg, Min. Notiz. IV pag. 15 Tafel I Fig. 8. Vom Pfitschthale, Tirol. — Vergl. Kenngott, Min. d. Schweiz. pag. 353 über analoge Formen von Mt. Sella am Gotthard.

Fig. 11. c a'a z'z a a. y y. 'a m m a. — Hauy Min. 2 Ed. Tafel 27 Fig. 14. Von Ehrenfriedersdorf? — Vergl. Levy Descr. vol. I pag. 137 Atl. Tafel XIII Fig. 12 Von Gotthard. Kokscharow Mat. vol. 2 pag. 52. Tafel XX. Fig. 18 ohne m. Von Achmatowsk. Min. Kl... — Schrauf. Grangrüne Krystalle mit Feldspath u. Glimmer in Quarzgesteln von Rosenau, Mähren und im verwitterten Gneisse von Ehrenfriedersdorf.

Fig. 12. c a'a bb z'z a'a a y. — Schrauf. Grünliche Krystalle auf Quarzgestein der Zinnerzgänge. Von Ehrenfriedersdorf.

Fig. 13. c a'a bb z'z a'a 'yy a m 'a 'dd. — Haidinger Ess. 1824 pag. 945 Tafel VI Fig. 15.

Fig. 14. c 'aa bb. kk k. a'a y'y z'z. s s. — Kokscharow Mat. vol. 2, pag. 47 Tafel XX. Fig. 15. Aus den Smaragdgruben am Flusse Takowaja.

Fig. 15. c 'aa 'zz. — Schrauf. Vom Zillerthal, von Schlackenwald und von Ehrenfriedersdorf. — Vergl. Levy Desc. Atl. XII Fig. 2. Von Schlackenwald. — Kokscharow Mat. Min. Russl. vol. 2 pag. 52 Tafel XVIII Fig. 4. Von Achmatowsk.

Fig. 16. c a a e'a r'r r's. — Schrauf. Von Ehrenfriedersdorf. — Vergl. Lévy Descl. vol. I pag. 135 Atl. pl. XII Fig. 5. Kurzsäulenförmig von Rio Janeiro.

Fig. 17. c a a b'b r'r x'x rr r's. — Schrauf. Grüne Krystalle auf Gneiss. Von Ehrenfriedersdorf.

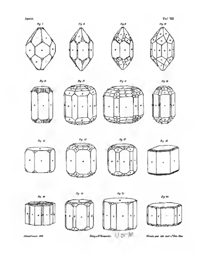
Fig. 18. c a'a r'r x'x y'y r's. — Schrauf. Blassviolette Krystalle auf Ganggestein von Schlackenwald.

Fig. 19. [illegible] — Penetrationsähnliche Drillingsähnliche Repetitionen. — Schrauf. Von St. Blazey, Cornwall. Auf Quarz. Vergl. Schrauf. Min. Beob. Sitzb. Wien. Akad. [illegible]

Fig. 20. c a'a 'bb r'r r's. — Schrauf. Vom Zillerthal, im Gneisse mit Adular. Von Ehrenfriedersdorf. — Vergl. Lévy Descl. Atlas. pl. XII Fig. 8. Von Ehrenfriedersdorf.

Fig. 21. c a'a 'bb r's. m'm m. — Schrauf. Vom Zillerthal, Tirol.

Fig. 22. c e'a. bb. x'x y'y ee m m'm. — Schrauf. Von Ehrenfriedersdorf und Schlackenwald. — Vergl. Rath Z. d. deutsch. g. Ges. 1862 vol. 14 pag. 427. Tafelförmig nach e'e. Von Val Giuf, Schweiz. — Kenngott, Mineralien der Schweiz pag. 361.



TAFEL XX.

APATIT Fortsetzung

Flächensymbole für Tafel XX.

Schrauf	[100, 110]	[000, 010]	011	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	[illegible]	[101]	111	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	m	0	p	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Schrauf	[110, 001]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Schrauf	[illegible]	[003, 010]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	a	[illegible]	[illegible]
Schrauf	[illegible]	[illegible]	[illegible]			
	[illegible]	[illegible]	[illegible]			
Miller	[illegible]	[illegible]	[illegible]			
	[illegible]	[illegible]	[illegible]			

Fig. 23. [illegible] — Rath. Z. d. deutsch. g. G. vol. 14 pag. 425 1862. Tafel II. Fig. 6. Von Cavorgia im Tavetschthale, Schweiz. — Vergl. Wiser Leonh. J. f. Min. 1861. Kenngott. Min. d. Schweiz pag. 361.

Fig. 24. [illegible] — Mit parallellaufenden Repetitionen auf y. Lauchgrüne durchscheinende Krystalle auf quarzreichem Glimmerschiefer. Die Flächen etwas gekrümmt wie geflossen. Schrauf. Schlackenwald. Vergl. Min. Beob. Sitzb. Wien. Acad. 1870. Fig. 46.

Fig. 25. [illegible] — Schrauf. Lichtgrüne Krystalle von Schlackenwald. Vergl. Schrauf. Mineral. Beob. Sitzb. Wien. Acad. 1870. Fig. 47. Analoge lichtrosenrothe Krystalle an Calcit, aber ohne φ. Schrauf. Von Lungau in Salzburg.

Fig. 26. [illegible] — Schrauf. Mit prismatischem Habitus. Vom Monte Sella am Gotthard. — Vergl. Kenngott. Mineralien der Schweiz. 1866. pag. 350. — Analoge grüne Formen. Schrauf. Von Matto Grosso in Brasilien auf Granit.

Fig. 27. [illegible] — Pöel. Min. Fig. 1370. Von Schlackenwald.

Fig. 28. [illegible] — Kokscharow. Mater. Min. Russ. vol. 2 pag. 57. Tafel XX. Fig. 13. Auf Chloritschiefer mit Albit von Kyschtimsk. — Schrauf. Von Schwarzenstein im Zillerthale, und von Poloma bei Rosenau in Ungarn. Am letzteren Orte zugleich mit Ankerit und Calcit auf eisenschüssigen grünen Schiefern in kleinen, wohl ausgebildeten Krystallen. Vergl. Mineral. Beob. Wien. Sitzb. 1870. Fig. 49.

Fig. 29. [illegible] — Strüver, Atti. Acad. Torino 1867. Tafel I. Fig. 3. Mit Ripidolith, Idocras, Diops. d. Granat und Epidot. Von Ala.

Fig. 30. c m e x y y z s m m — Kokscharow Mat. Min. Russl. vol 2 pag 57 Tafel XIX Fig. 11 Von Kirabinsk. — Analoge, grau stark verzogene Formen bedeutender Grösse Schrauf, Von Schwarzenstein im Zillerthale Vergl. Liebener und Vorhauser, Nachtrag zu Min. Tirols 1866. pag. 6

Fig. 31. c m n x x z s m m. — Kokscharow Mat. vol 2. pag 56 Tafel XIX Fig. 14 Von Kirabinsk — Schrauf Von Gotthard, von Greiner im Zillerthale und von Baveno in Ungarn

Fig. 32. c n n. kk. hhh. k'k'k x x y'y v'v z's m m m — Haidinger Inn 1824 pag 346 Tafel VI Fig. 16. woselbst dem secundären Prismen mit Ha d. (b, h k Sahr) angeführt sind. Trotz des angegebenen Symbols (P+∞)2 und (P+∞)³ für die hemiedrischen zwölfseitigen Formen lässt sich aus den Winkelangaben nicht entscheiden, ob nicht etwa, wie die Construction bei Fig 16 zeigt, ein ein, aber holoedrisch ausgebildeten, secundären, zwölfseitigen Prisma vorlag, denn dieselbe Figur aber nur mit einem hemiedrisch ausgebildeten Prisma bildet hat Haidinger in Treat. of Min 1825. Tafel 22. Fig 146. Von Gotthard

Fig. 33. c. n n. kk z's z's x'x y'y v'v 'm m m'm. — Schrauf Von Gotthard. — Vergl analoge Formen aber ohne a und n Haidinger Inn 1824 Tafel VI Fig. 17 und G. Rose Pogg. Ann. 1827 vol. IX. Tafel V Fig. 2 Von Gotthard

Fig. 34. c n n. kk. hhh z's x x z's y'y z's m m m m'm o o o — Kokscharow Mat. vol 2 pag 57 Tafel XX Fig 17 — Von Kirabinsk Schrauf Analoge Formen vom Oberzalzbachthal Salzburg, mit Epidot. Mit holoedrischem m (?)

Fig. 35. c z's. kk. kkk z's y'y z's m m m. — Schrauf. Von Gotthard. — Levy Descr Atl pl XIII Fig. 13 Von Mont St Michel in Cornwallis. — Schrauf Analoge abgerundete Formen bei ein lichtblaugrünen Krystall in körnigem Kalke von Bengyus Hall Ava

Fig. 36. c n n kk z's x'x y'y w w z'z z's o o o m m m n'n z'z'y — Schrauf Von Gotthard. Vergl Min. Beob. Sitzb 1870 Fig 41 — Vergl aber ohne ... und ... Pfaff Pogg. Ann. vol 111, vergl. ohne ... und ... aber mit z's Wiser Leonh. J f Min. 1864 pag. 218 und Kenngott Mineral. d Schweiz pag 358 von Prismen della Fibia am Gotthard wobei die Flächen m m m holoedrisch auftreten sollen

APHANESIT *Beudant.*

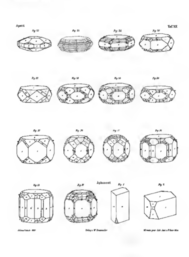
Monoklinisch a : b : c = 2·693 : 1 : 2·004 η = 100° 42' ac = 72° 18 Descl am = 6? Phil ... = 24° 26 Descl Flächensymbole:

a	c	m	t	s
100	001	110	201	301
∞ ...	...	...	...	...
∞P∞	0P	∞P	2P∞	3P∞
0	p	m	...	...

Schema der optischen Orientirung 100 ... — 80°. Der Name Klinoklas konnte trotz seines Anspruches auf Priorität nicht gewählt werden, da derselbe im logischen Gegensatze zu Orthoklas und Plagioklas steht, daher für die Gruppe der Feldspathe besser geeignet ist

Fig. 1. c m s. — Dana Min 1854 Fig. 472 Von Cornwall Vergl. Descloizeaux An d Chim vol XIII pag 419

Fig. 2. c s m e s — Levy Descr vol III pag 60 Atlas pl 65 Fig 2 Von Gwennap Cornwall. — Dana Min. 1854 Fig 473 — Brooke a. Mill. Min Fig. 509 Von Cornwall



Apatit
Taf. XX
Aphanesit

Fig. 30. c a n x'x y'y n n m m m — Kokscharow Mat. Min. Russl. vol. 2 pag. 57 Tafel XIX Fig. 11. Von Kirabinsk. — Analoge, grüne, stark verzogene Formen bedeutender Grösse Schrauf. Von Schwarzenstein im Zillerthale. Vergl. Liebener und Vorhauser, Nachtrag zu Min. Tirols 1866 pag. 5.

Fig. 31. a n'n x'x n n m'm m — Kokscharow Mat. vol. 2 pag. 58 Tafel XIX Fig. 14. Von Kirabinsk. — Schrauf. Von Gotthard, von Greiner im Zillerthale und von Poloma in Ungarn.

Fig. 32. c a n h h h k h k'k x'x y'y v'v s'v m'm m — Haidinger. Ins. 1824 pag. 348 Tafel VI Fig. 16, woselbst drei secundäre Prismen mit Hand. (h, h, k, Schr.) angeführt sind. Trotz der angegebenen Symbole (P+∞)l und (P+∞)' für die hemiedrischen zwölfseitigen Prismen lässt sich aus den Winkelangaben nicht entscheiden, ob nicht etwa, wie die Construction bei Fig. 16 zeigt, nur ein, aber holoedrisch ausgebildetes, secundäres, zwölfseitiges Prisma vorlag. denn Desselbe Figur, aber nur mit einem hemiedrisch ausgebildeten Prisma h h h hat Haidinger in Treat. of Min. 1825 Tafel 27 Fig. 148. Von Gotthard.

Fig. 33. c n'n h h v'v x x x x y'y v'v ?s'n m m m. — Schrauf. Von Gotthard. — Vergl. analoge Formen aber ohne n und c Haidinger Ins. 1824 Tafel VI. Fig. 17 und G. Rose Pogg. Ann. 1827 vol. IX Tafel V Fig. 2. Von Gotthard.

Fig. 34. c n'n h h h h h r'r x'x s'n y'v o s m m m m m n'n s'e s. — Kokscharow Mat. vol. 2 pag. 57 Tafel XX. Fig. 17. — Von Kirabinsk. Schrauf. Analoge Formen vom Obersulzbachthal Salzburg mit Epidot. Mit holoedrischem n (?).

Fig. 35. c n'n h h h h h x'x y y s'n m m m. — Schrauf. Von Gotthard. — Levy Descr. Atl. pl. XIII Fig. 12. Von Mont St. Michel in Cornwallis. — Schrauf. Analoge abgerundete Formen hat ein lichtblaugrüner Krystall in körnigen Kalke von Bagyen Hill, Ava.

Fig. 36. c n n h h r'r x'x y'y n'n v'v o n s'n m m m n n n q q. — Schrauf. Von Gotthard. Vergl. Min. Berb. Sitzb. 1870 Fig. 41. — Vergl. aber ohne ξ und q Pfaff Pogg. Ann. vol. 111; vergl. ohne ξ, q und n aber mit x x Wiser Leonh. J. f. Min. 1844 pag. 218 und Kenngott Uebers. d. Schweiz. pag. 358 von Ponzione della Fibia am Gotthard, wobei die Flächen m m m holoedrisch auftreten sollen.

APHANESIT *Beudant*

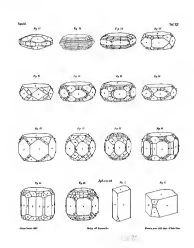
Monoklin axb : b : c = 2·093 : 1 : 2·614 η = 100° 42' ac = 76° 18' Durch am = 63 Phil. er = 24° 26' Durch Flächensymbole:

a	r	m	[illegible]	[illegible]
100	001	110	101	201
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
∞P∞	0P	∞P	1P∞	2P∞
b'	o	m	[illegible]	[illegible]

Schema der optischen Orientirung 100 bo — 80°. Der Name Klinoklas konnte trotz seines Anspruches auf Priorität nicht gewählt werden, da derselbe im logischen Gegensatze zu Orthoklas und Plagioklas steht, daher für die Gruppe der Feldspathe besser geeignet ist.

Fig. 1. c m a — Dana Min. 1854 Fig. 472. Von Cornwall. Vergl. Descloizeaux An. d. Chim. vol. XIII pag. 419.

Fig. 2. a o m r a — Levy Descr. vol. III pag. 60 Atlas pl. 65 Fig. 2. Von Gwennap Cornwall. — Dana Min. 1854 Fig. 473. — Brooke a. M. Min. Fig. 589. Von Cornwall.





ATLAS

DER

KRYSTALL-FORMEN

DES

MINERALREICHES.

VON

Dr. ALBRECHT SCHRAUF

ERSTER CUSTOS DES K. K. HOF-MINERALIEN-CABINETS, DOCENTEN FÜR PHYSIKALISCHE MINERALOGIE AN DER WIENER UNIVERSITÄT, BESITZER DER GOLDENEN MEDAILLE FÜR KUNST UND WISSENSCHAFT, MITGLIED DER MINERALOG. GESELLSCHAFT ZU ST. PETERSBURG, DER K. BÖHM. KÖNIGLICH NATURFORSCH. GESELLSCHAFT U. S. W.

III. LIEFERUNG

WIEN 1872.

WILHELM BRAUMÜLLER

K. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER.

TAFEL XXI.

APOPHYLLIT *Hauy.*

Pyramidal — a : a : a — 1 : 1 : 1.25137 — ap = 60° 32′ — Flächensymbole:

a	c	m	r	s	v	p
100	001	110	410	108	103	111
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	P
[illegible]	P	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	a1

x	[illegible]	[illegible]	[illegible]
113	110	661	601
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
a1	e1	[illegible]	[illegible]

Ueber die neue Fläche ρ (621) vergl. Schrauf Miner. Beob. I. Sitzb. Wien. Acad. 1870. Descloizeaux, Man. I. 128 hat noch die Flächen (223), (227) und (10 6 6) angegeben.

Fig. 1 a. p. — Hauy, Min. 294. — Haidinger-Mohs, Min. 1825 Tafel 18 Fig. 37. Von Cziklowa. Von Fassathal. — Schrauf. Von Andreasberg, von Aussig.

Fig. 2 a. c. r. p. — Hauy, Min. 297. Miller u. Br. Min. Fig. 431. — Schrauf. Von Island, von Bergenhill, altes Vorkommen von Poonah.

Fig. 3 a. c. r. p. — Levy Descr. Tafel 48. Fig. 3. — Descloizeaux Fig. 75. Von Skye. — Blum Leonh. Jahrb. 1862. pag. 464. Nassa York von Poonah. — Schrauf. Von New-Yersey, von Oravitza, von Alta ville bei Vicenza, von Naksernak und Korosoak in Grönland; von Poonah.

Fig. 4 a. c. m. r. p. v. — v verschieden gestaltet und ungleich gross. — Schrauf. Von Korosoak in Grönland (K. H. M. C. 1812. XXVI. B. c. 119).

Fig. 5 a. c. r. p. s. v. ρ. — Schrauf. Von New-Yersey. — Vergl. Schrauf, Min. Beob. I. Sitzb. Wien. Acad. 1870. Fig. 2.

Fig. 6 a. c. r. p. s. d. o. s. — Haidinger-Mohs, Min. Fig. 38. Von Utöe.

Fig. 7 a. c. p. s. — Schrauf. Neueres Vorkommen von Poonah.

Fig. 8 a. c. p. s. x. c. — Schrauf. Von Sasseralpe. Vergl. Schrauf, Min. Beob. I. Sitzb. Wien. Acad. 1870. Fig. 1. — Vergl. Descloizeaux, Fig. 74.

Fig. 9 a. c. p. s. v. — Levy Descr. Tafel 46. Fig. 2. — Descl. Min. Fig. 76. Von Fassa.

Fig. 10 a. c. p. Zwilling. — Zwillingsaxe und Zusammensetzungsfläche senkrecht auf 111. — Schrauf. Von Korosoak in Grönland. Vergl. Schrauf, Min. Beob. I. Sitzb. Wien. Acad. 1870. Fig. 3.

ARAGONIT *Hauy*

Prismatisch a : b : c = 1.5868 : 1 : 0.3727 — a m = 58° 5 — c p = 53° 44½ — Flächensymbole



[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
100	001	[illegible]	[illegible]	021	011	111	111	201
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Negative Doppelbrechung. Schema der optischen Orientirung cba. Hervorzuheben ist die Uebereinstimmung des optischen und krystallographischen Schemas, infolge der Einführung des Index 221 = 2P für die Fläche (p), vergl. Not. 1 pag. 30. Schrauf, Mineral. Beobachtungen I. Reihe Sitzb. Wien. Acad. 1870 vol. 62. II. Abth. sowie Schrauf Physikal. Mineral. II. Band. Krystallphysik pag. 288. — Die Flächen d, ρ, φ, η, θ, α, Ξ, ∆ sind neu, Schrauf Min. Beob. I. und IV. Reihe. Einige der von Websky für dessen neue Flächen angegebenen Buchstaben mussten, um doppelte Benützung zu vermeiden, wie folgt geändert werden: v, Websky = φ, Schrauf; q, Websky = α, Schr.; x, Websky = ξ, Schr.; z, Websky = ι, Schrauf.

Fig. 1. a. m. x. k. l. i. u. q. e. p. t. — Schrauf. Von Herrnhrund (Wien. Univers. No. 3862.)

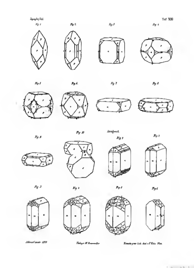
Fig. 2. a. m. x. k. d. u. p. a. t. — Schrauf. Von Herrengrund. — Vergl. über die neue Fläche (d) Schrauf, Mineral. Beob. I. Sitzb. Wien. 1870 pag. 40.

Fig. 3. a. c. m. k. g. u. f. p. λ. n. — Schrauf, nach priv. Mitth. von A. Brezina. Von Herrengrund.

Fig. 4. a. c. m. x. k. i. u. s. p. n. z. — Grailich, Preisschrift 1857 Fig. 88. Von Herrengrund. — Vergl. Descloizeaux, Min. Fig. 205.

Fig. 5. a. m. i. k. ξ. i. y. r. t. s. y. φ. w. ι. — Tarnowitzit. — Websky. Z. D. G. G. vol. IX. pag. 737. Fig. 1. Von Tarnowitz.

Fig. 6. a. m. x. k. Zwilling. — Eingeschobene Zwillingslamelle mit m (110) als Zwillings- und Zusammensetzungsfläche. — Schrauf. Von Herrengrund (Wien. Univ. S. Nr. 74). Von Saalbach zur Bezeugung und Erklärung verlängerte Zwillingskrystalle aus Hyalosiderit.



Apophyllit
Taf. XXI
Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5
Fig. 6
Fig. 7
Fig. 8
Fig. 9
Fig. 10
Aragonit
Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5
Fig. 6
Verlag v. W. Braumüller

TAFEL XXII.

ARAGONIT Fortsetzung.

Flächensymbole für Tafel XXII

c	r	b	x	l	i	s	o
100	001	01	101	101	021	031	10 1 1
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
g	p	al	a	al	al	al	a/a

[illegible]	p	a	a	w	[illegible]	[illegible]	[illegible]
11 0 1	11 1 1	10 1 1	10 0 1	111	11	[illegible]	11 10 1
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	11	101
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

w	a	[illegible]	[illegible]	x	[illegible]
[illegible]	111	211	111	611	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Bezüglich der multiplen Zwillinge bemerke ich, dass Zwillingsfläche sind: (110) von Individuum I für das Individuum III (110) von Ind. I für das Ind. III, (110) von Ind. II für das Ind. IV (110) von Ind. III für das Ind. V, und (110) von Individuum IV die Zwillingsfläche für das Individuum VI. Die Juxtaposition der Individuen II, IV, VI erfolgt meist zur rechten, die der Individuen III, V zur linken Seite des Hauptindividuums I; doch ist die entgegengesetzte Juxtaposition ebenfalls zu bemerken. Beide Stellungen sind durch R oder L (rechts, links) unterschieden. Vergl. hierüber Schrauf, Mineral. Beobacht. I. Reihe. Kap. VI. Sitzb. Wien. Acad. 1870.

Fig. 7. *a m x k p x* — Juxtapositionszwilling Ind. I und Indiv. II rechts. — Schrauf. Von Herrnhen. (Wien. Univers. Samml. N. 2593.) — Vergl. Haidinger-Mohs, Min. Tafel VII Fig. 33. Von Bilin.

Fig. 8. *a m x k u p s* — Juxtapositionszwilling Ind. I und Ind. II rechts. — Schrauf. Von Herrnhen. — Vergl. Presl. Miner. Fig. 816—820.

Fig. 9. *a m x k u p w i* — Juxtapositionsdrilling der Individ. I, IIa, VIa. Schrauf. Von Herrnhen. (W. U. S.) — Vergl. Schrauf. Mineral. Beob. I. Fig. 24. — Vergl. Presl. Min. Fig. 816.

Fig. 10. *a m x k v p* — Juxtapositionsvierling der Individ. I, IIa, IVa und VIa. — Schrauf. Von Herrnhen. (W. U. S. 2591.) — Vergl. Schrauf. Min. Beob. I. Fig. 25.

Fig. 11. *a m k λ e* — Schrauf. Pogg. Ann. 126. Fig. 12. Von Kamsdorf. — Aehnliche Formen: Schrauf. Lubrecountische Krystalle von Herrn ... del Rey, Cimmin (Samml. d. Hochschule in Zürich.) — (Vergl. Hintze. Tenerife, pag. 480.) — Schrauf. Von Schwarz in Tirol. (H. M. C.)

Fig. 12. *a m k q* — Schrauf. Mineral. Beob. I. l. c. Fig. 31. Von Dognaczka.

Fig. 13. *a m x k q p* — Schrauf. Mineral. Beob. I. l. c. Fig. 32. Von Werfen. — Aehnliche Formen: Schrauf. Von Hodelbach bei Wolkenstein in Sachsen. (Sammlung des Herrn Dr. Wiser in Zürich.)

Fig. 14 $a\ m\ k\ p\ x$ Zwilling. Eingeschobene Lamelle von Ind. II. — Schrauf, Min. Beob. I. Fig. 30. Rosenrothe Krystalle. Von Dognaczka. — Analoge Zwillingsformen dimensionirt an Kalkmergel, von Rottendorf bei Würzburg. Schrauf (nach Nr. 433 des k. bayerischen Staatsconservator. zu München).

Fig. 15 $a\ m\ x\ k\ p$. — Juxtapositionszwilling von Ind. I und Ind. II links. — Schrauf, Mineral. Beob. I. Fig. 28. Von Dognaczka. — Analoge Krystallformen. Schrauf. Von Sasbach am Kaiserstuhl (Sammlung d. Universität zu Freiburg). — Schrauf. Auf Ankerit von Brünndorf. (H. M. C.)

Fig. 16 $a\ m\ c\ k$. — Juxtapositionszwilling von Ind. I und II links. — Schrauf, Min. Beob. I. Fig. 27. Von Herrnberg, analoge, aber säulenförmige Formen von Brünndorf.

Fig. 17 $a\ m\ x\ k\ p\ p\ \pi$. — Juxtapositionszwilling von Ind. I und Ind. III links. — Schrauf, Min. Beob. I. Fig. 29. Von Dognaczka.

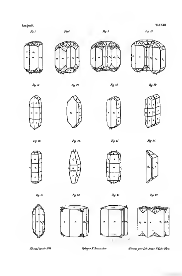
Fig. 18. $a\ m\ k$. — Juxtapositionsdrilling von Ind. I mit Ind. II links und Ind. III rechts. — Schrauf, Min. Beob. I. Fig. 26. Von Herrnberg.

Fig. 19 $a\ m\ k\ t\ p\ t\ E\ s$. — Juxtapositionsdrilling von Ind. I, Ind. II rechts und Ind. IV rechts mit nicht vollkommen symmetrischer Entwicklung der Pyramiden. — Vergl. Schrauf Mineral. Beob. IV. Reihe. — Schrauf. Von Sasbach, in Hyalosiderit. (H. M. C.)

Fig. 20 $a\ c\ k\ m\ t$. — Juxtapositionsdrilling von Ind. I vorne mit Ind. IIs und IIIs, rückwärts von Ind. IIs und IIIs; dabei ein breite centrale Hohlkanne, m_2 und m_3 bilden einen einspringenden Winkel. Schrauf, Mineral. Beob. I. Fig. 34. Von Herrengrund. — Vergl. Descloizeaux Min. Fig. 304. Von Mohren.

Fig. 21 $a\ m\ c\ k$. — Durchkreuzungsdrilling von I, II, III. $\bar{m}_1$ und $\bar{m}_2$ bilden einen einspringenden Winkel. — Schrauf, Min. Beob. I. Fig. 33. Von Herrengrund.

Fig. 22 $m\ c\ k\ p$. — Durchkreuzungsdrilling von I, II, III mit trichterförmigen Hohlraume. — Schrauf, Min. Beob. I. Fig. 35. Von Leogang.



TAFEL XXIII.

ARAGONIT Fortsetzung.

Flächensymbole für Tafel XXIII

a	m	k	i	p	o	s	t
100	110	011	021	111	221	412	113
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
∞P̄∞	∞P	P̆∞	2P̆∞	P	2P	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 23. m. i. — Drilling. Indiv. I in Combination mit Indiv. II rechts und Indiv. III links. — Schrauf. Von Molina. Meist treten zu dieser Hauptform noch einige Individuen in Zwillingsstellung und bilden einen unregelmässigen mehrfachen Zwilling. — Vergl. Schrauf, Min. Beob. I. Reihe. Fig. 56.

Fig. 24. a. m. c. — Fünfling. Ind. I in Combination mit Ind. II und IV rechts und Ind. III, V links. — Leydolt, Sitzb. Wien. Acad. XIX. pag. 27. Fig. 71. Von Molina. — Schrauf. Von Waltsch in Böhmen: neues Vorkommen mit Hyalith auf Basalt. (Sammlung des Herrn Prof. Reuss in Wien.)

Fig. 25. m. c. — Fünfling. Ind. I in Combination mit Ind. II, IV und Ind. III, V. Theilweise Durchdringungszwillinge. — Leydolt. Sitzb. Wien. Acad. XIX. pag. 27. Fig. 70. Von Molina. — Schrauf. Von Molina. — Aehnliche Combinationen von mehr plattenförmiger Gestalt. Schrauf. Von Vesen. (K. H. M. C.)

Fig. 26. m. i. — Vierling. Ind. I in Combinat. mit Ind. II rechts und Ind. III und IV links. — Schrauf. Von Molina. Bildet (wie Fig. 23) die Grundgestalt von complicirten ringförmigen Zwillingscomplexen. — Vergl. Naumann, Krystallographie 1830. vol. II. Fig. 642. Von Molina.

Fig. 27. m. k. i. o. p. t. s. Tarnowitzit. — Drilling. Durchkreuzungszwilling von Ind. I mit den Individuen II und III. — Websky. Z. Deutsch. Geol. Ges. vol. IX. pag. 737. Fig. 2. Von Tarnowitz.

ARGENTIT *Haidinger.*

Tesseral. Flächensymbole.

a	d	e	m	o	n	m
100	110	120	120	111	211	311
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
∞O∞	∞O	∞O2	∞O3	O	2O2	3O3
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

z	s	p
321	332	221
[illegible]	[illegible]	[illegible]
3O$\frac{3}{2}$	$\frac{3}{2}$O	2O
[illegible]	[illegible]	[illegible]

Neu sind die Flächen m und e. Fraglich erscheint die Fläche p. Vergl. Schrauf, Min. Beob. II. Reihe.

Fig. 1. a. d. o. — Schrauf. Von Schemnitz.

Fig. 2. o. y. a. — Lévy, Atl. pl. 47. Fig. 5. Von der Grube Himmelsfürst, Freiberg.

Fig. 3. *a. s.* — Parallele Repetitionen. — Schrauf. Von Freiberg. Von Joachimsthal. — Vergl. Schrauf. Mitt. Beob. II. Reihe, Fig. 10.

Fig. 4. *a. e.* — Levy, Atl. pl. 47. Fig. 5. Von der Grube Himmelsfürst, Freiberg.

Fig. 5. *a. s. d. u.* — Schrauf l. c. Fig. 6. Von Freiberg.

Fig. 6. *a. s. s.* — Levy, Atl. pl. 47. Fig. 4. Von Markirchen im Elsass. — Schrauf. Anhaltende Formen, durch vorherrschende Entwicklung der Fläche 504 (bis zur punktirten Linie) plattenförmig. Von Freiberg. — Vergl. Schrauf. l. c. Fig. 7.

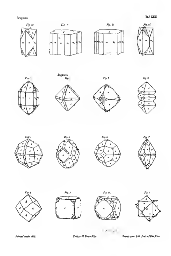
Fig. 7. *a. e. s.* — Schrauf. Von Joachimsthal. — Vergl. bezüglich der neuen Fläche *e* Schrauf l. c. Fig. 9.

Fig. 8. *d.* — Schrauf. Von Joachimsthal. (K. H. M. C.)

Fig. 9. *a. d. e. n. p.* — Schrauf. Die Hauptform ohne p. Von Schemnitz. Die Fläche p findet sich angedeutet an einem Krystalle von Kongsberg. — Vergl. Schrauf l. c. Fig. 11.

Fig. 10. *a. e. d. n.* — Schrauf. Von Freiberg.

Fig. 11. *a. n.* — Durchkreuzungszwilling. — Schrauf l. c. Fig. 12. Von der Grube Himmelsfürst, Freiberg.



Schrauf, 1869. Verlag v. W. Braumüller Gedr. in der k.k. Hof- u. Staatsdruckerei Wien

TAFEL XXIV

ARGENTOPYRIT *Sartorius v. Waltershausen.*

Prismatisch a : b : c = 1.731 : 1 : 0.496 — a m = 59° 58' — a y = 28° 30' Schrauf, Mineral. Beob. III Reihe Sitzb. Wien Acad. 1871; — Flächensymbole:

a	b	m	n	y	e	p	s
100	010	110	130	101	201	111	241
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Bildet Zwillinge nach den Symmetriegesetzen des Aragonit, vergl. Tafel XXII.

Fig. 1. *a. m. n. p. s. x.* — Schrauf. Von Joachimsthal. Bildet die Grundform der Zwillingsformen.

Fig. 2. *a. m. n. p. s. x.* — Zwilling. Zwillingsfläche m. Combination aus Ind. I mit Ind. II rechts. — Schrauf. Von Joachimsthal. — Vergl. Schrauf, Mineral. Beob. III. Reihe Fig. 39.

Fig. 3. *a. c. m. p. x. y.* — Drilling. Ringförmige Juxtaposition der Ind. I mit II und IV rechts. Schrauf. Von Joachimsthal. — Vergl. Schrauf l. c. Fig. 40.

ARFVEDSONIT *Brooke.*

Monoclin. mm = 124°. Homöomorph mit Amphibol. Keine geschlossene Form bisher beobachtet.

ARQUERIT *Berthier.*

Tesseral. Flächensymbol:

o
111
a b c
o
01

Fig. 1. *o.* — Domeyko. An. des min. (III) vol. XX. 268. Von Arqueros, Chili.

ARSENIK

Orthohexagonal mit rhomboedrischer Hemiedrie a : h : c = $\sqrt{3}$: 1 : 1.2720 — cr = 52° 61' Miller. Flächensymbole:

	c	r'r	s's	aa'	hh'
Schrauf	001	w [illegible]	w [illegible]	w [illegible]	w [illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	111	100	(111)	110	011
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 1. *c. r'r.* — Rose, Abhandl. Berl. Acad. 1849. Tafel I. Fig. 2.

Fig. 2. *c. r'r. h'h.* — Rose, Abhandl. Berl. Acad. 1849. I. Fig. 3.

Fig. 3. *c. r'r. s. s. s's.* — Nach Breithaupt in Schweigg. Seid. Jour. f. Phys. 1828 vol. 52. pag. 167.

Fig. 4. *c. r'r. h'h.* — Zwilling. Zwillingsebene ist *s* (101). Einspringender Winkel cc = 77° — Rose, Abh. Berl. Acad. 1849. Taf. I. Fig. 5. — Juxtapositionszwilling, analoger Form, aber (?) mit *s* (201) als Zwillingsebene, (? cb nc = 64° 18'), Zenker, Jahrb. geol. Reichs. vol. XII. Verhandl. pag. 10. Künstlich.

ARSENIT *Haidinger.*

Tesseral. Flächensymbol und Fig. ident. mit Arquerit. Von Andreasberg. Von Joachimsthal. Die prismatischen Formen siehe unter Claudetit.

ASTROPHYLLIT *Scheerer*

Monoclin a : b : c = 0,65 : 1 : 0,28 — η = 115° — am = 25° Tschermak — a c = 75° Scheerer — a t = 50° Scheerer. In dieser Aufstellung homöomorph mit Amphibol. Flächensymbole:

a	b	m	t	n
100	010	110	001	101
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Positive Doppelbrechung. Optisches Schema [100 b$_1$] = 90°. Zufolge letzteren wäre auch die Annahme des prismatischen Krystallsystems möglich. Bezüglich der Flächenbezeichnung ist zu erwähnen, dass die Ebene der vollkommensten Spaltbarkeit von Scheerer als die Endfläche angenommen, hier mit a (100) bezeichnet wird.

Fig. 1. *a b m n t* — Scheerer: Pogg. Ann. vol. 122, pag. 110 (ohne m). Von Brevig. — Tschermak: Leonh. J. f. Min. 1863, pag. 359 (mit m).

Fig. 2. *a b n t* — Zwilling, Zwillingsfläche a (100). — Scheerer: Pogg. Ann. vol. 122, pag. 110. Von Brevig.

ATACAMIT *Blumenbach*

Prismatisch a : b : c = 1,1410 : 1 : 0,7560. Descl. — cc — 53° 5' — Flächensymbole:



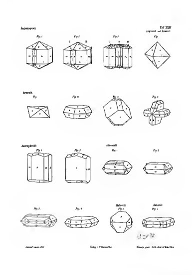
Negative Doppelbrechung. Optisches Schema abc$_n$, somit Bissectrix und Krystallaxe c vertical.

Fig. 1. *a, n, s, m, c, r* — Levy: Descr. vol. III, pag. 47, Tafel 62, Fig. 4. Von Chili. — Brillengkrystall (?) Breithaupt, Berg. Hütt. Zeit. vol. 24, pag. 310. Von Almagrera.

Fig. 2. *a, c, m, s, p, r* — Tschermak: Sitzb. Wien. Akad. vol. 51, pag. 133. Im Atacamitsand von Chili. — Schrauf: Von Moonta Mine, Port Wallaroo, Südaustralien, häufig sind die Formen mit abgerundeten a und grösserem s.

Fig. 3. *a, c, M, m, s, n, p, q, v* — Schrauf: Von Cornwall Mine, Burra-Burra und von Moonta Mine, Port Wallaroo, Südaustralien. Die Flächen c und m sind oft vorherrschend, die Flächen q, n sind immer gekrümmt, m e sind dann ausfallend und nur annähernd bestimmbar. — Vergl. Klein: Leonhard, Jahrb. Min. 1869, pag. 347. Von Burra-Burra. — Nach beendigtem Druck der Tafeln erschien Zepharovich, Über Atacamit von Südaustralien Sitzb. Wien. Akad. 1871, vol. 63, I. Abth. In dieser Abhandlung sind angeführt die neuen Flächen t (053), l (043), ι (095), y (131), z (263), y und z sind gekrümmt. Die Flächen q (421), v (273) Schrauf entsprechen nahezu den Flächen y (131), z (263) Zepharovich.

Fig. 4. *a, c, m, r* — Levy: Descr. Atl. Taf. 62, Fig. 5. Von Chili.



Arsenik
Astrophyllit
Fig. 3.
Fig. 4

ATELESTIT *Breithaupt*

Monoklin $a:b:c = 0{,}969:1:1{,}822$ — $\eta = 110°\,30'$ — $xm = 41°\,4'$ Rath. Flächensymbole

a	b	m	p	x
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 1 a, b, m, x, p — Rath Pogg. Ann. vol. 136 pag. 422 Tafel VII Fig. 6. Von Schneeberg in Sachsen mit Eulytin.

AUGELIT *Blomstrand*

Krystallsystem unbestimmt. Drei Spaltungsrichtungen bekannt. Geschlossene Form bisher nicht beobachtet. Blomstrand Öfv. k. Vetens. Ac. Förh. Stockholm 1868 pag. 199.

AUTUNIT *Brooke und Miller*

Prismatisch $a:b:c = 1{,}0112:1:0{,}213$ — $ad = 78°\,41'$ Dana. Flächensymbole

c	d	e	a
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Negative Doppelbrechung. Optischer Schema bca.

Fig. 1 p, d, e, a — Zwilling nach m (110) [$m\,m' = 88°\,43'$] — Einfache Krystalle von Cornwall Descloizeaux. An. de Min. 1858 XIV pag. 370 — Zwillingskrystalle Descloizeaux. Nouvell. Recher. Mem. Ac. Par. 1866 pag. 40.

TAFEL XXV.

AXINIT *Haüy*

Triklinisch $a:b:c = 1{,}15542:1:1{,}80419$ — $\lambda = 89°\,57'$ — $\eta = 88°\,52'$ — $\zeta = 103°\,2'$ — $ac = 70°\,11'$ — $cn = 44°\,34'$ — $aM = 40°\,52$ Schrauf. Flächensymbole

a	b	c	M	m	g	l	s	d
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

t	n	p	h	x	u	v	z	w
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

l	w	b	ξ	e	δ	μ	s	t
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

e	M	q	s	n	o	g	a	L
001	m0	311	131	310	011	033	101	151
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Bezüglich der neuen Flächen *o g n s* ξ vergl. Schrauf Min. Beob. I Reihe. Sitzb. Wien Acad. vol. 62 1870. — Der Index der neuen Fläche *p* (131) konnte nur annähernd bestimmt werden. Schrauf, Min. Beob. IV. Reihe.

Negative Doppelbrechung. Optischer Schwerp. annähernd (001) *n* — 49°

Fig. 1 *c. s. x l u. r.* — Levy Atl. p. 35 Fig. 8. Von Dpt. Isère. — Schrauf. Von Oisans. — Strüver, Atti Ac. Tor. 1868 Fig. 8. Von Baveno, mit Fluorit und Epidot in Granit.

Fig. 2 *n e M m. s. n l u. s z* — Schrauf. M. B. I. R. Fig. 20. Von Insel Wollhostrof, Onega-See, mit Calcit in Hornblendeschiefer. — Vergl. Schrauf in Mitth. Petersburg. Min. Gesellsch. 1871 Fig. 1.

Fig. 3 *e. M m. s. x λ l. u. n r s ξ* — Schrauf Min. Beob. I. R. Fig. 21. Von Onega-See.

Fig. 4 *e M s. x o. l. u r.* — Schrauf. Von Oisans. Von Baveno. — Vergl. Rose u. Riess. Pogg. Ann. vol. 59 Tafel 4 Fig. 13.

Fig. 5 *s c M m. s. a d n. l. u r z. o* — Rath Pogg. Ann. vol. 128 Fig. 10. Von Kongsberg.

Fig. 6 *c s M m x o n u l. u w r z. s. o.* — Schrauf. Von Oisans. — Descloizeaux, Min. vol. I Atl. Fig. 214. Von Oisans.

Fig. 7 *s c M m. g f s n. d u h l β. s w n n s. o. t. k* — Rath. Pogg. Ann. vol. 128 Fig. 1. Von Oisans.

Fig. 8 *a. s M m f z x o n. w r s* — Hessenberg, Min. Notizen 5 Fig. 23. — Schrauf. Von Serpi am Lukmanierpasse, in Chlorit. — Websky Z. d. G. Ges. 6. 49 p. 13. Von Striegau.

Fig. 9 *c. M Y. l. n s z q* — Levy, Atl. pl. 30 Fig. 23. Descloizeaux, Min. I Fig. 215. — Vergl. Rath. Pogg. Ann. vol. 128 Fig. 14. — Von Bettolack.

Fig. 10 *o e M m. f i s x. Y u l. H β u. r L o o o q* — Descloizeaux, Min. I Fig. 216. Von Oisans.

Fig. 11 *a. b c M m g f z. x Y d n. l. u w r s o k o q* — Rath. Pogg. Ann. 128 Fig. 11. Von Bettolack.

Fig. 12 *a. s m g f s l. u s* — Rath. Pogg. Ann. 131 Fig. 17 a. — Von Wermland in Normarken.

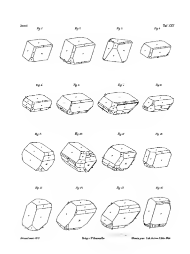
Fig. 13 *o c n. l. u w n s* — Schrauf, Min. Beob. I. R. Fig. 17. Von Poloma, mit Apatit und Gold in Hornblendeschiefer.

Fig. 14 *a. c. M s Y n d l. u w r o o* — Schrauf l. c. Fig. 18. Von Poloma, Ungarn.

Fig. 15 *a. o M f m Y d n. l. u w n n φ. n g t* — Schrauf l. c. Fig. 19. Von Poloma.

Fig. 16 *c M f m Y k l o w r o q μ* — Schrauf. Von Mussk (nach Nr. 7508 der k. bayr. mineral. Staats-Samml. in München). Vergl. Schrauf, Min. Beob. IV. Reihe. — Vergl. G. Rose, R. Ural vol. II pag. 32 u. 500 über das Vorkommen des Axinits im Dioritporphyr des Bertjatskaja Gora bei Mussk.

—


Taf. XXV
Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5
Fig. 6
Fig. 7
Fig. 8
Fig. 9
Fig. 10
Fig. 11
Fig. 12
Fig. 13
Fig. 14
Fig. 15
Fig. 16

TAFEL XXVI.

AZORIT *Tschermacher*

Pyramidal a : a : c — 1 : 1 : 0.9331 — Schrauf — Flächensymbole

a	[illegible]	[illegible]
100	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 1 a p u — Schrauf, Mineral. Beob. II. Reihe Sitzb. Wien. Akad. 1871 Fig. 19. Mit Pyrrhit, Albit und Amphibol. Von S. Miguel, Azoren.

AZURIT *Beudant.*

Monoclinisch a : b : c = 0.85022 : 1 : 1.76108 η = 92° 24′ Schrauf — Flächensymbole

a	b	c	m	w	h	l	q	l
100	010	001	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Bezüglich der vorten Flächen D, F, A, B, J, H ... und des Parameterverhältnisses vergl. Schrauf, Min. Beob. III. Reihe in Sitzb. Wien. Akad. 1871.

Positive Doppelbrechung. Optisches Schema (100) $\alpha_1 = 102° 30'$

Fig. 1. *c. m. l. f. h. x.* — Zippe, Krystall. d. Kupferl. Abh. Böhm. Gesellsch. Prag 1830 Tafel 1. Fig. 8. Von Chessy.

Fig. 2. *c. m. l. f. h. x. σ. d. e.* — Schrauf. Von Chessy. — Analog Zippe, Monogr. l. c. Taf. III Fig. 45 mit θ, e u. g. i.

Fig. 3. *a. c. m. g. l. f. p. ψ. θ. h. x. d. e.* — Haidinger, Mohs 1825. Tafel XII. Fig. 66 Von Chessy.

Fig. 4. *a. c. m. θ. h. b. x.* — Zippe, l. c. II. Fig. 18. Von Chessy.

Fig. 5. *a. b. c. w. t. θ. f. s. x. y. e.* — Zippe, l. c. III. Fig. 33. Von Chessy.

Fig. 6. *a. b. c. m. g. θ. v. a. r. l. h. x. d.* — Zippe, l. c. III. Fig. 37. Von Chessy.

Fig. 7. *a. b. c. m. a. t. θ. i. l. f. p. h. a. k. d. σ.* — Schrauf. Von Chessy. — Analog Zippe, l. c. Fig. 41 mit den ähnlichen Flächencombinationen x, ω und zwar x statt k, und ω statt a in der vorliegenden Figur. Von Chessy.

Fig. 8. *a. c. m. e. θ.* — Lévy, Descript. III. pag. 26. Atl. pl. 53. Fig. 7. Von N. Senora bei Carmen, Chili.

Fig. 9. *a. c. m. e. h.* Zippe, l. c. Fig. 13. Von Chessy.

Fig. 10. *a. c. n. φ. θ. l. p. h.* — Schrauf. Von Chessy. — Vergl. Zippe, l. c. Fig. 15, ohne l. Von Chessy. — Schrauf. Analoge Formen von Grube Friedrichssegen bei Braubach, Nassau (H. M. C.)

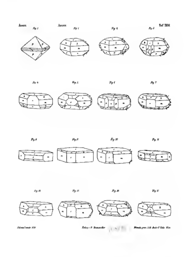
Fig. 11. *a. h. c. m. c. n. r. x.* — Zippe, l. c. Fig. 47. pag. 41. Von Schneeberg.

Fig. 12. *a. c. m. c. ξ. c. θ. h.* — Zippe (nach Haidinger) Tafel II. Fig. 49. Fig. 58. pag. 42. Von Wheal Buller in Cornwall.

Fig. 13. *a. c. m. φ. θ. r. p. b.* — Schrauf. Min. Beob. III. Reihe l. c. Fig. 2. Von Chessy.

Fig. 14. *a. b. c. m. e. v. θ. l. f. y. h. γ. d.* — Zippe (nach Haidinger) l. c. Fig. 32. pag. 39. Von Chessy.

Fig. 15. *a. c. m. e. v. θ. n. q. h.* — Zippe, l. c. Tafel II. Fig. 29. Von Chessy.


Taf XXVI

TAFEL XXVII.

AZURIT Fortsetzung

Flächensymbole für Tafel XXVII



Fig. 16 *c. m. s. θ l. f. p. k. w.* — Lévy, Descr. III pag. 71. Atl. Tafel 64 Fig. 25. Von Chessy — Bartgl. Flächen vergl. Schrauf Mi. Beob. III Fig. 22

Fig. 17 *a. c. m. s. θ l. p. b.* — Zippe (nach Haidinger) l. c. Tafel II Fig. 22. Von Chessy

Fig. 18 *a. h. m. s. s. θ l. p. k. t. w.* — Zippe, l. c. Fig. III Fig. 32. Von Chessy. — Vergl. über *t* Schrauf, Min. Beob. III. Reihe. pag. 5 Sitzb. Wien. Acad. 1871

Fig. 19 *a. c. m. s. θ q. f. k.* — Lévy, Atl. pl. 64 Fig. 41. Von Chessy und von Barnaul in Sibirien

Fig. 20 *b. c. t. v. f. p. θ d. s.* — Zippe, l. c. Fig. 31. Von Chessy.

Fig. 21 *a. b. c. m. w. s. θ l. f. p. k.* — Lévy, Atl. Tafel 64. Fig. 28. Von Chessy

Fig. 22 *a. i. i. m. w. c. v. η B. x. θ A. D. r. l. f. p. a. k. x. γ. θ H. J. s. d. s.* — Schrauf, Mineral. Beob. III. Reihe Fig. 3. — Von Chessy — Einfachere Formen gleichen Habitus Schrauf. Von Grube Friedrichssegen Braubach, Nassau. (H. M. C.)

Fig. 23 *a. b. s. s. w. θ r. l. p. a. k. x. θ d. s.* — Zippe (nach Haidinger) l. c. Tafel 4 Fig. 43. Von Chessy

Fig. 24 *s. k. l.* — Zippe, Krystallg. d. Kupferlasur. Abh. Böhm. Ges. 1830. Taf. 4. Fig. 45. Von Sibirien

Fig. 25 *s. c. v. p. k.* — Zippe, l. c. Taf. 4. Fig. 53. Von der Mosksattle, Tirol. — Analoge Formen. Zepharovich, Sitzb. Wien. Acad. 1865. vol. 51 pag. 15. Von Olsa in Kärnthen

Fig. 26. *c e p h.* — Rose Reis. n. Ural. vol. I. pag. 315. Tafel VI. Fig. 3. Von Nischne Tagilsk.

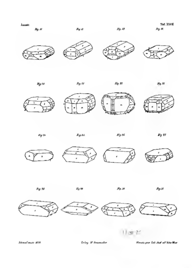
Fig. 27. *a b c m o t p h x.* — Zippe, l. c. Taf. 5. Fig. 68. Von Zinnwald.

Fig. 28. *c m θ f p h.* — Schrauf, Mineral. Beob. III. Reihe. Sitzb. Wien. Acad. 1871. Fig. 7. Von Chessy.

Fig. 29. *c θ n l h.* — Zippe, l. c. Fig. 53. Von Tirol. — Analoge Formen. Zepharovich 1865. l. c. Von Olsa.

Fig. 30. *c v θ l p h x.* — Zippe, l. c. Fig. 54. Von Tirol. — Aehnliche Formen. Zepharovich 1865. l. c. Von Olsa.

Fig. 31. *c m θ μ p.* — Levy. Atlas. Tafel 63. Fig. 8. Von Chessy.


Taf. XXVII



TAFEL XXVIII

AZURIT Fortsetzung

Flächensymbole für Tafel XXVIII



Fig. 32. *c m θ f h d.* — Schrauf. Von Chessy. Analog Levy, Atl. pl. 63. Fig. 13. Von Chessy.

Fig. 33. *a. c. s θ n x.* — Levy, Descript. III. pag. 69. Atl. pl. 63. Fig. 16. Von Buckingham mine Bridgewater, Somersetshire, England. — Analoge Form. Schrauf, Mineral. Beob. III. Reihe. Fig. 6. Von Chessy.

Fig. 34. *c m θ h x.* — Schrauf, Min. Beob. III. Reihe. Fig. 4. Von Chessy.

Fig. 35. *a. c. θ r l p h x.* — Zippe (nach Haidinger) l. c. Tafel II. Fig. 23. Von Chessy.

Fig. 36. *c m s l h.* — Schrauf, Min. Beob. III. Reihe. Fig. 21. Von Aroa bei Porto Cabello Süd-Amerika. Mit Rothkupfererz.

Fig. 37. *a. c m. s φ ψ v θ l f p h q.* — Rose, Reis. n. Ural. I. pag. 341. Tafel V. Fig. 1. Von Schlangenberg, Altai.

Fig. 38. *a. c m θ l h.* — Rose, Reis. n. Ural. I. pag. 341. Tafel V. Fig. 2. Von Schlangenberg, Altai.

Fig. 39. *c m s θ p h.* — Zippe (nach Haidinger), l. c. Taf. IV. Fig. 48. Von Wheal Buller in Cornwall.

Fig. 40. *c m φ h.* — Zippe (nach Haidinger) l. c. Taf. I. Fig. 16. Von Chessy.

Fig. 41. *c m s l h.* — Levy, Descr. III. 94. Atl. pl. 63. Fig. 6. Von Barnaul, Sibirien.

Fig. 42. *a c m s l f p h d e.* — Schrauf. Von Chessy. (H. M. C.)

Fig. 43. *a. c m s f p e h x d.* — Schrauf. Von Chessy. (H. M. C.)

Fig. 44. *a e w o f x d*. — Schrauf, Mineral. Beob. III. Reihe. Fig. 8. Von Chessy.

Fig. 45. *a e m o θ l f p h ξ x k y d o*. — Schrauf. Min. Beob. III. Reihe. Fig. 9. Von Chessy. Repetitionen der Fläche *h* unterbrochen die Fläche *ξ*.

Fig. 46. *e m o ε l k x d*. — Zippe l. c. Tafel IV. Fig. 46. Von Sibirien.

Fig. 47. *a e m d*. — Zippe (nach Haidinger) l. c. Tafel V. Fig. 57. pag. 44. Von Banat.

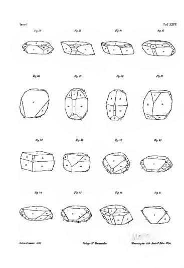
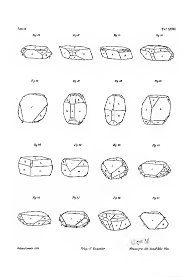

Taf. XXVII

Fig. 44. *a c m e f x d*. — Schrauf, Mineral. Beob. III. Reihe. Fig. 8. Von Chessy.

Fig. 45. *a c m e ä l f p h ţ x k y d, s*. — Schrauf. Min. Beob. III. Reihe. Fig. 9. Von Chessy. Repetitionen der Fläche h unterbrochen die Fläche ţ.

Fig. 46. *c m s ö k h x d*. — Zippe. l. c. Tafel IV. Fig. 46. Von Schurau.

Fig. 47. *a c m d*. — Zippe (nach Haidinger) l. c. Tafel V. Fig. 57. pag. 44. Von Banat.


Taf. XXVIII

TAFEL XXIX.

AZURIT Fortsetzung

Uebersymbole für Tafel XXIX.



Fig. 48 *a c s p d.* — Zippe, Kryst. d. Kupferl. 1830 Tafel V Fig. 61. Von Banat.

Fig. 49 *c m σ w F y h d.* — Schrauf, Min. Beob. III Reihe Sitzb. Wien Acad. 1871 Fig. 23. Von Adelaide, Australien.

Fig. 50 *c m l f p s θ q h h.* — Schrauf, Min. Beob. III Reihe pag. 25 Fig. 15. Von Nertschinsk. Mit Cerussit in Dolomit.

Fig. 51 *c m p θ h.* — Schrauf, l. c. Fig. 12. Von Chessy.

Fig. 52 *a c m p v θ h s.* — Zippe, l. c. pag. 47 Fig. 87. Von Zinnwald.

Fig. 53 *a c σ v h d.* — Zippe, l. c. Tafel V Fig. 65. Von Banat.

Fig. 54 *c s v s d.* — Schrauf, Min. Beob. III. Fig. 16. Von Wassenach am Laacher See.

Fig. 55 *a c h d.* — Schrauf, l. c. Fig. 26. Von Saska in Banat.

Fig. 56 *a c s v q θ h.* — Rose, Reis. n. Ural vol. I pag. 345 Tafel VI Fig. 1. Von Schlangenberg, Altai.

Fig. 57 *a c s θ d.* — Zippe, l. c. Fig. 59. Von Banat.

Fig. 58 *a c s v θ h d.* — Zippe, l. c. Tafel V Fig. 64. Von Banat.

Fig. 59 *a c m l c s θ r x d h.* Schrauf, l. c. Fig. 11. Von Chessy. — Vergl. Levy, Atlas Taf. 64 Fig. 28.

Fig. 60. *a n u q u l f i*. — Rose, Reis. n. Ural. vol. I. pag. 545. Tafel VI. Fig. 2. Von Schlangenberg, Altai.

Fig. 61. *a b e m g f p n v μ h e l s i*. — Schrauf nach Levy. Atl. Taf. 65. Fig. 34. Von Chessy. Die Flächensymbole Levy's nicht völl. immer correct.

Fig. 62. *a b e m l f p n r q h x y k u Σ v v e d u β π ϑ i*. — Schrauf. Min. Beob. III. Reihe, Fig. 49. Mit Rothkupfererz und strahligem Malachit. Von Chessy.

Fig. 63. *a e m l p n u h i*. — Rose, Reis. n. Ural. vol. I. pag. 545. Tafel VI. Fig. 4. Von Schlangenberg (Smejnogorsk), Altai.

— ·∞∞∞· —

Schrauf del. 1877 Verlag v. W. Braumüller Lith. Anst. v. F. Köke Wien

TAFEL XXX.

BABINGTONIT *Levy*

Triklinisch a : b : c = 1·6340 : 1 : 0·9055 — ι = 85° 0′ ; η = 93° 48′ ; ζ = 112° 22′ Dauber — ab = 67° 47′, ac = 86° 27′, bc = 92° 32′, ab = 42° 18′ — Flächensymbole

a	c	s	?	b	g	f	n	n
100	001	001	001	110	110	010	011	011
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Die Fläche l wurde zuerst von Dana, Mineralog 1854 pag. 119, Fig 309 beobachtet, der für dieselbe wohl keinen Index allein fast absolut genommener Messungen (beobachtet af = 55° 30′ Dana, gerechnet 55° 30 nach Dauber) ergibt

Fig 1 a b c h d o s n — Dauber, Pogg An vol 94 pag. 403 Tafel 6 Fig. 13 und 14 Von Arendal — Vergl Levy An d. phil II Ser VII 215 und Descript. vol II 14 pl XXX 2 Ohne o und s Von Arendal

Fig 2 a b c d f o s — Dana, Mineral 1854 pag. 479. Fig 309 (bezüglich l vergl oben) Mit Epidot aus Athol, Massachuss.

Fig 3 a b c d h g f s — Rath, Pogg An. vol 135. pag. 586 Fig 10 Von Baveno

Fig 4 a b c d g h o s — Rath, Pogg An 1871 Ergänz.-B V pag 420 Fig 13 Von Herbornseelbach in Nassau

BARYT *Karsten*

Prismatisch a : b : c = 1·31268 : 1 : 0·81461 — aM = 52° 42′ ad = 38 51·5 — cm = 39° 10 Flächensymbole

a	c	s	s	β	θ	γ	ι	N
100	001	001	011	012	016	013	018	036
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

s	φ	L	s	M	h	φ	r	θ
[illegible]	[illegible]	[illegible]	130	110	210	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

n	u	θ	s	g	l	v	w	W
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

z	N	t	f	g	v	F	h	Π
111	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

r	?	y	s	h	g	Γ	s	t
111	113	221	101	101	102	11 & 1	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

$\varkappa$	l	ϑ	ϱ	φ	x
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Positive Doppelbrechung. Schema der optischen Orientirung abc, daher coincidirt die erste Mittellinie mit der verticalen Krystallaxe (vergl. über diese Aufstellungsmethode Schrauf, Atlas, Artikel Anglesit, Tafel XI oder Schrauf, Phys. Min. vol. II pag. 380). In Folge dieser Aufstellung ist die folgende Flächenbezeichnung eingeführt: m Schrauf = m Autoren (Spaltungsfläche), d Schrauf = d Autoren, M Schrauf = o Autoren. Die Bezeichnung der übrigen Flächen ist im wesentlichen unverändert beibehalten. Bezüglich der neuen Flächen $\varkappa$ ι Δ ξ Θ ϱ φ x vergleiche Schrauf, Miner. Beob. III. Reihe. Sitzb. Wien. Acad. 1871 vol. 64 II. Abth. Die neuen Flächen U, D und F (letztere nach Dufrenoy) hat Strüver, Atti Acc. Tor. VI. 1871 beobachtet, vergl. nachfolgende Tafel Fig. 18, 19.

Fig. 1. a. b. z. M. d. n. λ. m. s. y. — Hauy, Min. 2. Ed. pl. 39. Fig. 34, pl. 40, Fig. 56 und pl. 37, Fig. 39, letztere ohne y, aber mit der Fläche s (102) = y Hauy. — Levy, Atl. pl. 17, Fig. 28. Von Dufton. — Schrauf. Von Pellaram, Freiberg, Dufton, Felsöbanya.

Fig. 2. a. b. z. M. d. l. s. q. m. L. t. x. y. r. f. s. Γ. — Pfaff, Pogg. Ann. 102 pag. 464. Von Kunzdorf.

Fig. 3. a. b. c. φ. M. z. a. d. m. y. n. y. x. — Levy, Atl. pl. 17. Fig. 42. Von Freiberg.

Fig. 4. a. b. M. a. d. y. l. m. s. f. q. — Reuss, Sitzb. Wien. Acad. 1869 vol. 59. I. Abth. Von Dufton. — Vergl. Schrauf, Mineral. Beob. III. Reihe Fig. 47. Von Dufton.

Fig. 5. a. b. c. M. i. n. d. m. — Levy, Atl. pl. 16. Fig. 11 und 10. Von Roya, Auvergne.

Fig. 6. a. b. c. M. d. z. m. N. χ. s. R. r. f. q. v. — Hessenberg, Min. Notiz. III. Taf. VII. Fig. 1. Von Kleinostadt im Odenwald.

Fig. 7. a. b. c. M. n. d. l. W. λ. r. f. q. s. H. — Schrauf. Von Freiberg. Mit λ aber ohne H und W. — Hessenberg, Min. Notiz IV. Taf. 2. Fig. 13. Von Oberomarn im Odenwald. Mit der Fläche χ statt λ.

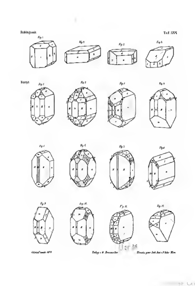
Fig. 8. a. b. M. d. l. m. f. v. Γ. — Schrauf. Von Freiberg, vergl. Mineral. Beob. III. Fig. 42.

Fig. 9. a. b. M. m. n. f. — Levy, Atl. pl. 16. Fig. 20. Von der Pfalz.

Fig. 10. a. b. c. M. d. l. y. m. s. f. w. — Schrauf. Von England, Pfalz, Freiberg, Harz. — Vergl. Levy, Atl. pl. 17. Fig. 29, 28, 30, 31.

Fig. 11. a. b. c. M. n. d. λ. m. V. s. y. — Schrauf. Von Schemnitz (k. k. H. M. C.)

Fig. 12. a. c. M. n. d. λ. q. m. y. — Zepharovich, Lotos 1870 pag. 8. Von Hüttenberg. Die Flächen Σ (012), y (213) und y'' (2$\bar{1}$3) fehlen in der Natur, daher der Krystall auch noch einen scheinbar hemiedrischen Gegensatz zwischen Vorder- und Rückseite zeigte.


Babingtonit
Taf. XXX
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Baryt
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.



ATLAS

DER

KRYSTALL-FORMEN

DES

MINERALREICHES.

VON

Dr ALBRECHT SCHRAUF

[illegible]

IV. LIEFERUNG

WIEN 1873.
WILHELM BRAUMÜLLER
K. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER.

TAFEL XXXI

BARYT Fortsetzung

Prismatisch a : b : c = 1.31268 : 1 : 0.81461 — aM = 52° 42', ad = 38° 54.5 — [illegible] 38° 16'

Flächensymbole

a	b	c	r	β	l	η	m	Y
100	[illegible]	101	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	M	s	[illegible]	[illegible]	U
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
D	z	h	[illegible]	h	l	v	w	W
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	K	[illegible]	ζ	η	s	[illegible]	[illegible]	[illegible]
111	111	111	111	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
a	y	y	[illegible]	b	p	P	w	o
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	ξ	θ	a	h	o	Σ	Φ	T
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	111	111	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Ξ	X	∇	l					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]					

Die neuen Flächen Ξ Φ T, Σ X ∇, l sind von Helmhacker (vergl. Denkschrift d. Wien. Acad. 1872 vol 32) beobachtet worden. Chapman hat die Fläche ⅓P∞ in Canadian Journ. vol IV angegeben; dieselbe ist wahrscheinlich zu identificiren mit ⅓ i Dana 1868, doch konnte dieselbe obiger Tabelle nicht einverleibt werden, da die von Chapman in seiner Originalabhandlung adoptirte Lage der Hauptschnitte mir nicht bekannt wurde, und die mir zugänglichen Excerpte keine Winkel für diese Fläche angeben.

Fig 13 *a b m* — Hauy Min pl 32 Fig 9. Von Felsőbanya und Schemnitz — Schrauf Aus den Erzgängen von Felsőbanya Offenbanya, Pribram — Achtfache Formen: Borsath, Verh. d. hermannstädt. siebenbürg. Ver. XIV 113 Von Ofen.

Fig 14 *a M m d z* — Schrauf. Von Waldshut in Baden, im Sandstein (H M C.) — Analoge Formen: Blum Leonhd J f Min. 1840 845 Von Dpt d'Isère, in Granit mit Adular und Quarz. Die von Blum gegebene Figur (l c. Tafel X. Fig. 20) scheint (ohne M, m, d) bloss aus den Flächen a, z zu bestehen

Fig 15 *a. M d. l m z y.* — Schrauf. Von Felsőbanya. Die Fläche z ist scheinbar hemiedrisch entwickelt. Vergl Schrauf, Mineral Beob III Reihe Sitzb Wien Acad 1871. Fig 46

Fig 16 *a. M a d l. m.* — Vergl Naumann Min 1826 Fig 302 und 304 — Vergl Lévy Atlas. pl. 15 Fig. 10 pl 16. Fig 15 — Schrauf. Von Nassau, mit parallelen Repetitionen von Schemnitz, von Felsőbanya von Kremnitz, von Pribram — Analoge Formen Kenngott, Zürich Vierteljahrsch 1869 XIV 310 Von Tavetsch

Fig 17 *a. b. c M u. d. λ m. A* — Schrauf, Min Beob. III Reihe Von Pribram. — Ueber die paragenetischen Verhältnisse des Baryt von Pribram vergl Reuss, Sitzb Wien Acad XXII 157 — Analoge Formen vergl Rumpf Jahrb. steierm Verein zu Graz 1874 Von Deutsch.

Fig 18 *a b c M u d λ m χ. R f q F* — Strüver Atti Ac Tor 1871 vol VI Fig 10 Aus der Bleiglanzgrube von Vialas, Lozère, Frankreich

Fig 19 *a. b c M D u d λ, q m χ z. R. S.* — Strüver Atti Tor 1871 Fig 11 Von Vialas, Lozère. — An einem Krystallcomplexe desselben Fundortes fand Strüver noch die neue Fläche (102) U auf

Fig 20 *a b. c M d. λ. m v. z s.* — Schrauf Von Bieber in Hessen auf Brauneisen. (H M C.)

Fig. 21 *a. c d λ m* — Schrauf, Untersuchung über Welnyn Sitzb. Acad Wien vol 32 pag 296 nach Fig 10 u 14 Von der Medvedjewa bei Kussinsk an der Kusa, bei Miask, im ockrigen gelben Thone mit Brauneisen und Quarz

Fig 22 *a b. c M d λ f z* — Schrauf Vergl Welnyn l c Fig 4—5 Mit Brauneisen von Bettler bei Rosenau und im Alaunfels von Muszay, in Ungarn

Fig 23 *a c M d λ m. z f* — Schrauf Mit Schwefel in Kalkmergel Von Swoszowice — Vergl Ambroz, J geol. R. 1858, pag 293 und Zepharovich, J geol R. 1869 pag 225.

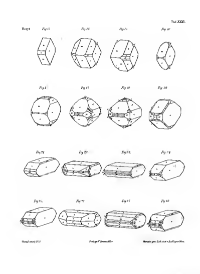
Fig 24 *a b, c M φ λ f* — Schrauf. Vergl Welnyn Fig 13 Von Kussinsk

Fig 25 *a b c M λ m z f* — Schrauf Vergl Welnyn Fig. 12 Von Kussinsk — Analoge Formen Dana, Min. 1868 Fig 507 Von Eldridge Goldmine, Buckingham Cy in Virginia

Fig 26 *a c d λ m z* — Schrauf Von Bettler bei Rosenau in Ungarn

Fig 27 *a. c M φ d λ. m, n v r q y* — Schrauf Vergl Welnyn Fig. 9 Von Bettler bei Rosenau

Fig 28 *a. b c M d λ m n z f q* — Schrauf Von Muszay in Ungarn und von Kussinsk Ural — Analoge Form vergl. G Rose, Reise n Ural II 137 Tafel III Fig 1. Von Kussinsk am Ural



Verlag v. W. Braumüller

TAFEL XXXII.

BARYT Fortsetzung

Flächensymbole

[illegible]

Fig 29 *a c M d q m z* — Lévy, Atl pl 16 Fig 23 Von Felsöbanya. — Anhäufte Formen mit schichtenförmigem Aufbau Peters Leonh J 1861 661 Von Schemnitz.

Fig 30 *a M d l* — Vergl Haüy Min pl 35 Fig 10 pl 34 Fig 16. Von Clausthal, und Pl 34 Fig 11. Von verschiedenen Fundorten sehr häufig Von Roya Auvergne, von Clausthal, von Freiberg — Schrauf Von Clausthal Pribram, Schemnitz, Marienberg, Sachsen Mit hinzutretenden kleinen *m* von Clausthal, Tarnitz, Offenbanya.

Fig 31 *a M u d g l f z* — Lévy, Atl pl 16 Fig 19 Von der Pfalz — Vergl Mohs, Min Fig 24

Fig 32 *a b c l m* — Vergl Lévy, Atl pl 15 Fig 4—5 Von Freiberg — Schrauf Von Felsöbanya.

Fig 33 *a M u d m y* — Schrauf Mineral Beob. III Reihe Fig 48. Von Pribram.

Fig 34. *a M d m e E X X* — Nach Helmhacker Baryts des eisenführenden böhmischen Untersilur Denksch Wien Akad 1872 vol 32 Fig 23 — Ueber das paragenetische Verhältniss d. Baryt von Beček bei Pilsen vergl Mackuch, Regensb Correspbl IX. 14 — Analoge Formen. Schrauf Von Horowitz

Fig. 35. a *M d m o t v — z q y r ξ θ* — Schrauf, Max Beob III Reihe Fig. 30. Von Příbram

Fig. 36. a b *M d* λ *m n u w* — Schrauf. Honiggelbe Krystalle mit röthlichem Quarz aus Příbram. (H. M. C. Kr. S.) Zeigt eigenthümliche Aufbauchung der vorderen Mflächen, wodurch an mehreren Krystallen die Fläche *h* einem Doma ähnlich erscheint, während die Messungen in der Zone *mhm'* keinerlei Abweichungen von der richtigen Lage erkennen lassen.

Fig. 37. a *M u d l m* — Levy Atl. pl. 16 Fig. 18. Von Auvergne. — Schrauf. Von Horzowitz und ähnliche Formen von Felsőbánya.

Fig. 38. b *M d m z y* — Schrauf. Auf braunsleschäftigen Kalke. Von Marienberg in Boehmen. (H. M. C.)

Fig. 39. a b *M d* λ *q m n* γ *b* ∇ *u z y L f T* — Helmhacker l. c. Fig. 10. ähnliche Form l. c. Fig. 7.

Fig. 40. c *d. l. m.* — Schrauf. Von Felsőbánya. Mit parallelen Repetitionen. — Breithaupt. B. H. Zeitung vol. 24, pag. 320 gibt Barytzwillinge mit paralleler Stellung der 1 u. 4 Individuums an, deren einspringender Winkel 172° und dessen Zwillingsfläche 9P∞ (Breithaupt) sein soll.

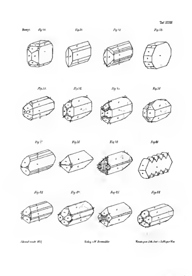
Fig. 41. o b *M u d l m z y* — Schrauf. Von Sievering bei Wien. (H. M. C.)

Fig. 42. o b c *M d l* λ *m* ι *r f q v* — Schrauf. Von Příbram. — Analoge Formen Dana, Man. 1868 Fig. 506. Von Cheshire. — Tschermak Verhandl. geol. Reichs. 1867 pag. 130. Von Sievering bei Wien, in miocenischen Kalkmergeln.

Fig. 43. o b i *M d m z s T*. — Nach Helmhacker l. c. Tafel II Fig. 19 und 28.

Fig. 44. a b *M u d* η *m z r u y n θ* — Nach Helmhacker l. c. Tafel II Fig. 15 u. 14, letztere ohne *a*. — Ähnliche Formen Schrauf. Von Příbram.

BARYTO-COELESTIN siehe Coelestin.



Verlag v. W. Braumüller

TAFEL XXXIII.

BARYTOCALCIT *Brooke*

Monoklinisch a : b : c = 1.1228 : 1 : 0.8475 — η = 108° 26′ — bs = 53° 27′ Flächensymbole

c	m	h	p	o	s	x
001	110	130	401	101	111	100
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Negative Doppelbrechung, optisches Schema 100 cb — 3° 22′ Descloizeaux. Bezüglich der Flächenbezeichnung ist zu bemerken, dass Lévy, Descript. II 276 pl. 46 Fig. 2, die Fläche s als Prisma annimmt, welcher Aufstellung auch Descloizeaux und Dana folgten.

Fig. 1 c m r p h s e — Nach Descloizeaux A. d. chem. 1845 vol 13 pag 425 pl IV Fig 3 — Vergl. Brooke, Ann. of Philos. 1824 II. Ser vol. VIII pg 114 — Von Alston-moor.

BERYLL

Orthohexagonal a : b : c = √3 : 1 : 0.49864 — op = 29° 57′ Flächensymbole

	[illegible]	[illegible]	c	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Schrauf	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Schrauf	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Schrauf	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Schrauf	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Schrauf	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Die Flächen werden mit den Buchstaben benannt, welche Naumann 1828, Miller und Descloizeaux wählten, während Kokscharow theilweise neue Symbole hierfür anwendete. Die Flächen Φ, n, Ω, Σ, Δ sind neu, vergl. Schrauf Mineral. Beob. IV. Heft.

Fig. 1. [illegible] — Descloizeaux, Minéral. pl. XVIII, Fig. 157. Von Brasilien. — Schrauf. Von Elba. — Vergl. Rath, Z. d. d. geol. Ges. XXII, 162. Von Elba.

Fig. 2. [illegible] — Nach D'Achiardi, Nuovo Cim. 1870, III (ohne Figur). — Analoge Form, ohne D. Schrauf. Von Elba und von Sibirien. (H. M. C.)

Fig. 3. [illegible] — Nach Descloizeaux, Min. I. 385 (ohne Figur). Smaragd von Muso, Peru. — Schrauf mit [illegible] statt [illegible]. Von Elba.

Fig. 4. [illegible] — Kokscharow, Mater. I. 153, Tafel XIII, Fig. 16. Im Granit von Mursinsk. — Schrauf. Von Elba, von Wentaberge bei Bussahir in Indien und von diversen Fundorten. (H. M. C.)

Fig. 5. [illegible] — Hessenberg, Min. Notiz. V, Tafel I, Fig. 3. Von Elba. — Eine analoge Form aber mit [illegible] für [illegible] und mit der Fläche [illegible] hat Rath, D. geol. Ges. 1870, XXII, 661, Fig. 8.

Fig. 6. [illegible] — Schrauf. Achsliche abgerollte Formen von Nertschinsk. — Vergl. Kokscharow, Mat. I. 159, Tafel XV, 28 mit unbestimmten mP2 (s^0) und $\frac{1}{2}$P (s^0) aber ohne diese v und g. Von Schaitansk. Ferner Kokscharow, I. 157, XIV, 21 ohne mP2 und $\frac{1}{2}$P, aber mit v und g. Von Mursinsk. Die analoge Figur Kokscharow's I. 156, Fig. 33 ist scheinbar unten mit hemiedrischem Habitus ausgebildet, indem nur die Fläche c (001) und 3 Flächen [illegible] (021, 311) auftreten.

Fig. 7. [illegible] — Vergl. Descloizeaux, Min. I. 385 (keine Figur angegeben). Von Brasilien. — Ohne d. Schrauf. Von Elba. (H. M. C.)

Fig. 8. [illegible] — Kokscharow, Mater. I. 171, XV, 26. Aus dem Granit. Von Urulgaflusse bei Nertschinsk. — Analoge Formen mit den Flächen [illegible] beschreibt ohne Figurangabe Kokscharow, Mat. IV, 125. Von Nertschinsk.

Fig. 9. [illegible] — Naumann, Miner. 1828, pag. 418, Fig. 156. Von Sibirien. Kokscharow (Mat. I. 155) gibt für dieselbe den Fundort Mursinsk an. — Analoge Form mit a statt s und x und ausgezeichnet durch die Polyedrie der Flächen, welche eine stumpfe dreiseitige Pyramide zu bilden scheint. Schrauf. Von Sibirien. Vergl. Min. Beob. IV. Reihe, Sitzb. Wien. Acad. 1872.

Fig. 10. [illegible] — Kokscharow, Petersb. Min. Gesellsch. 1870, V. 95. Mat. VI. 95. Sibirien.

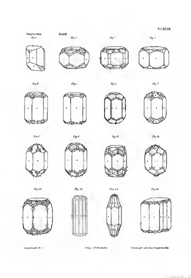
Fig. 11. [illegible] — Kokscharow, Mat. III. 72. Von Mursinsk.

Fig. 12. [illegible] — Schrauf. Loser apfelgrüner Krystall mit Spuren aus chloritischem Glimmerschiefer. Von Takowaja (Ural?). — Vergl. Schrauf, Min. Beob. IV. Reihe, Sitzb. Wien. Acad. 1872, Fig. 14.

Fig. 13. [illegible] — Nach Kokscharow, Mat. I. 156, Tafel XV, 30. Von Mursinsk. — Schrauf. Sibirien. — Einfachere Formen dieses Habitus gibt Delesse, Bulletin Soc. Geolog. X, 574 vom Monroegebirge in Irland an.

Fig. 14. [illegible] — Nach Kokscharow, Mat. I. 153, Tafel XVI, 39. Die Indices der Fläche A sind unbestimmt. — Analoge Formen nicht vollkommen ausgebildet und einer schiefen Pyramide ähnlich. Schrauf. Von Mourne-gebirge. (H. M. C.)

Fig. 15. [illegible] — Juxtaposition zweier Individuen. Schrauf. Von Nertschinsk. Vergl. Schrauf, Min. Beob. IV, Fig. 13.





TAFEL XXXIV.

BEUDANTIT *Levy*

Orthohexagonal mit rhomboedrischer Hemiedrie a : b : c = √3 : 1 : 1842 — rR = 53° 49½ — RR = 88° 42 Dauber Flächensymbole

	a	R/2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Schrauf	001	π [101.01]	π [111.10]	π [111.10]	π [110.561]	π [441.401]	π [1333.501]	π [531.3331]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	oR	R	−R	−2R	−¼R	−4R	+8R	−5R
Miller	111	100	221	11 1	773	337	11 4 4	991
	a[illegible]	p[illegible]	[illegible]	e[illegible]	a[illegible]	[illegible]	a[illegible]	[illegible]

Fig 1 *R R* a a — Nach Dauber, Pogg Ann. vol. 100 pag 580 Von Dernbach bei Montabaur in Nassau — Vergl Sandberger, Pogg Ann vol 100 pag 614 Von Horhausen in Rheinpreussen, von Dernbach und von Glendore, Cork Sandberger gibt in der Combination statt a die Fläche r an was mit der Beschreibung, ähnlich Würfel mit Octaëder nicht stimmt.

Fig 2 *c a r* — Nach Dauber, Pogg 100 pag 580 Von Montabaur bei Dernbach

Fig 3 *c V V r c* — Nach Sandberger Pogg. Ann vol 100 pag 614 Von Dernbach — ohne n Sandberger l. c. Von Horhausen. — Vergl über analoge Rhomboeder Kenngott Resultat 1855 pag. 24

Fig 4 *R R* a'u. a'v — Nach Dauber, Pogg Ann. vol. 100 pag 580. Von Dernbach

BEYRICHIT *Liebe*

Krystallsystem bisher nicht vollkommen bestimmt Isomorphie mit Millerit wird vermuthet Fundort Lammerichs Kaul Farbgrube am Westerwald Liebe, Leonh. u G Jahrb f Min. 1871 840

BIEBERIT *Haidinger* (Kobaltvitriol)

Monoclinisch a : b : c = 1 1814 : 1 : 1 5323 η = 104° 40 bM = 41° 11 aM = 80° 24 Marignac

b	c	M	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
010	001	110	[illegible]	[illegible]	[illegible]	101	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	P∞	−P∞
g[illegible]	p[illegible]	m	e[illegible]	e[illegible]	e[illegible]	a	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]
111	111	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
P	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig 5 c *M* [illegible] *f* o. *t*. *p*. [illegible] — Marignac Mem. Genève 1855 pl II Fig 25 An künstlichen Krystallen — Die Fläche [illegible] nach Brooke, Ann of Phil XXII 120

BINNIT *Descloizeaux* (Dufrenoysit *Waltershausen*)

Tessular Beobachtete Flächen

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
100	110	111	211	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	O	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 1. *a. d. e.* — Schrauf. Der obere Theil ist naturgetreu dargestellt, der andere hinzugefügt nur zur Ergänzung der Figur construirt. (H. M. C.) Vom Binnenthal.

Fig. 2. *a. d.* — Sartor. v. Waltershausen, Pogg. Ann. 94. pag. 117 gibt den unregelmässigen monotetraëdrischen Habitus an. — Diese Form beschreibt als prismatisch Heusser, Pogg. vol. 97. pag. 118. Fig. 18. Tafel I. Vom Binnenthal.

Fig. 3. *a. d. e. n. s.* — Schrauf, unvollkommen, doch nicht hemiedrisch entwickelt. — Vergl. Sartorius v. Waltershausen, Pogg. Ann. vol. 101. pag. 539 mit *e*. — Mit m Ow nach Kenngott Result. 1856—57. pag. 173. — Analoge Formen oben ... vergl. Damour, An. d. chim. 3. Ser. vol. 14. pag. 379, 1845 und Sartorius v. Waltershausen, Pogg. Ann. vol. 94. pag. 117. — Kenngott, Min. d. Schweiz pag. 378 gibt tetraëdrische Entwicklung an, während Sartorius ausdrücklich die Holoëdrie des Minerals betont. — Ein tetraëdrischer Besitzkrystall des Handels ward von mir als schwarze Zinkblende bestimmt. Schrauf.

Fig. 4. *a. d. n. z.* — Heusser, Pogg. Ann. vol. 97. pag. 118. Fig. 16. — Analoge Formen, Schrauf. Vom Binnenthal. (H. M. C.)

Fig. 5. *a. d. e. n. s.* — Heusser, Pogg. Ann. vol. 97. pag. 118. Tafel I. Fig. 15. Heusser's Zeichnung lässt wohl Unregelmässigkeit der Ausbildung, jedoch nicht sicher eine Hemiëdrie erkennen.

BISMUTHIN *Beudant*

Prismatisch. a : b : c = 1 : 0.97 : 1 : 0.9 — o m — 45° 20′ G. Rose. Flächensymbole

a	b	s	o	d	f	m	n
100	010	101	[illegible]	1 [illegible]	210	110	140
mi [illegible]	[illegible]	[illegible]	2a h mi	4a h mi	2a h mi	2 h mi	[illegible]
∞P∞	∞P∞	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	∞P	∞P4
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 1. *a. b. e. ... m.* — Phillips Phil. Mag. II. 181. Pogg. Ann. vol. XI. 476. Tafel I. Fig. 14. Wismuthglanz von Fowey Consols mine, Cornwall. Ähnliche Formen an künstlichen Krystallen. — Die von Phillips angeführten zwischen 310 und 110 liegenden Flächen [illegible] und [illegible] sind hier nicht gezeichnet, da aus den Winkelangaben keine einfachen Indices folgen.

Fig. 2. *a. b. z. d. f. m. n.* — G. Rose, Pogg. Ann. vol. 91. pag. 402. Tafel 4. Fig. 2. — An künstlichen Krystallen von Schwefelwismuth. — Stabsförmige Formen von Rezbanya. Peters Sitzb. Wien. Acad. vol. 44. pag. 107.

BISMUTHOFERRIT *Frenzel*

Krystallsystem nicht bestimmt. Isomorphie mit Orthoklas vermuthet. Frenzel J. f. pr. Ch. 1871 vol. 4. pag. 358.

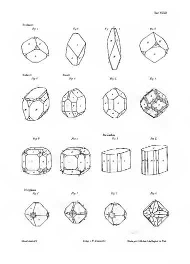
BLAKEIT *Dana.*

Tesseral. Beobachtete Form: Octaëder, Dana, Mineralog. 1868. pag. 632.

BLEI

Tesseral. An künstlichen Krystallen beobachtete Form: Octaëder. Vergl. Sandberger, J. d. nat. Ver. Nassau XI. 2. 40. Sonnenschein, D. geol. Ges. VII. 664. Jahr. B. H. Zeit. XVII. 123 und Stolba J. f. pr. Ch. vol. 98. pag. 480.

Taf. XXXII.



Verlag v. W. Braumüller

BLEIGLANZ

Tesseral Flächensymbole



Fig. 1 *e b a*. — Stacchi, Mem a Polyedra 1862 Mem Ac. Tur XXI pag 12 Fig 13 Von Eyam in Derbyshire — Ohne *e* Naumann, Pogg. Ann vol 16 pag 488, Tafel VI Fig. 10. — Schrauf. Mit Flussspath aus Derbyshire

Fig. 2 *e d e* — Nach Klein, Leonh. J f Min 1870 pag 313. Von Dillenburg, Nassau

Fig. 3 *a. o. m. i*. — Stacchi, Mem a Polyedra 1862 Mem XXI pag 13 Fig 15 Von verschiedenen Fundorten, aber statt *i* und *m* auch Flächen mit complicirteren Indices beobachtet — Die Form *m i o*, *m* und *d* beschreibt Dana Mineral. 1868 pag 42 von Ulster County — Analoge Formen *a h o i* vergl Haidinger, Mineral 1825 III 13 Von Pribram

Fig. 4 *a. o. p* — Levy, Descr II 390 Atlas Tafel 51 Fig 2 — Greg und Lettsom, Mineral pag 412 Fig 4. Von England

TAFEL XXXV

BLEIGLANZ Fortsetzung

Fig. 5 *p. a*. — Schrauf Von Oberlahr bei Linz, Rheinpreussen (H M-C.)

Fig. 6 *a. d e p u*. — Schrauf Vom Pfaffenberg bei Neudorf mit Sphaerosiderit, Calcit und Quarz. Neben *u* scheint noch öfters die Fläche *e* aufzutreten — Die einfachere Form ohne *u* gibt Hauy, Tafel 60 Fig. 46 von Devonshire und vom Harz ferner Haidinger, Min 1825 III 13 Tafel 29 Fig 155 von Feistritz in Steiermark an

Fig 7 *o d p = Δ* — Bernhardi, in Gehlen's Journal 1810 vol 9 pag 77 Tafel II Fig 20 — Von Neudorf?

Fig 8 *a d i a k* — Suckow Zeitschrift ges. Nat Halle VIII 286 Von Dillenburg in Nassau

Fig. 9. a. p. s. — Nach Klein, Leonh. u. G. J. f. Min. 1870 pag. 310. Von Westphalen? oder Nassau? — Analoge Formen mit Flächen nahe a. p. Schtaal. Von Schemnitz. — Einfache Formen dieses Habitus gibt Smith J. f. pr. Ch. vol. 66. pag. 435. von Wheatley mine in Pennsylvanien, ferner Chapman Phil. Mag. vol. 31. pag. 176 von Oberneer. ..

Fig. 10. a. d. s. β. — Dana, Min. 1868. Fig. 76. Von Rossie, New-York. — Ohne d. Dana l. c. pag. 42. Von Ulster Co. — Aehnlich aber ohne d sind Fig. 8. (aos) und Fig. 7 (aos) von Naumann, Pogg. Ann. vol. 16. pag. 488. Tafel VI. — Die einfache Form a. d. ohne β gibt Sandberger, Leonh. J. 1869. 312, von den Erzgängen bei Wolfach in Baden. ..

Fig. 11. a. b. c. — Naumann, Pogg. Ann. vol. 16. pag. 488. Tafel VI. Fig. 5. Von Freiberg.

Fig. 12. a. d. s. n. r. t. m. — Naumann, Pogg. Ann. vol. 16. pag. 488. Tafel VI. Fig. 6. Von Hoffnung-Gottes-Grube, Freiberg.

Fig. 13. a. s. p. q. — Miller, Mineralogy. Fig. 143.

Fig. 14. s. p. — Schraut, unregelmässig ausgebildete Formen von Dognaczka bei Saalberg. Die Messungen stimmen mit den Flächen s und p (H. M. C.) — Ueber die paragenetischen Verhältnisse, sowie über die Thatsache, dass die Krystalle keine Pseudomorphosen sind, vergl. Nöggerath Sitzb. Rheinpreuss. Ver. 1860. pag. 61. — Verzogene Formen (ähnlich Apophyllit) von Hausdorf u. Gutsdorf, beschreibt Schauff Leonh. J. 1863. pag. 545. Von Weikers... Analoge verzogene Formen der Flächen s. Schraut. Von Gonderbach bei Laasphe in Thüringen (H. M. C.)

Fig. 15. a. — Zwilling. Zwillingsfläche s. — Naumann, Mineralogie 1828. — Senarmont, Ann. d. mines 1846. vol. 10. pag. 225 gibt Zwillingscombinationen von Würfeln an, deren Zwillingsfläche 321 sein soll.

Fig. 16. a. o. — Zwilling. Zwillingsfläche o. — Naumann, Mineral. 1828. Fig. 513. Von Freiberg, von den Erzgängen im Gneiss der Grube ... himmlisch Heer. — Analoge Formen. Reuss Lotos X. 211. Mit Baryt vom Michaelisgange in Pribram.

BI OEDIT Jahs.

Monoklin $a:b:c = 1.3494 : 1 : 0.6715$ — $\eta = 100^0\ 43\frac{1}{2}'$, $cd = 146^0\ 35'$, $ss = 33^0\ 32\frac{1}{2}$. Rath. Flächensymbole

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
100	010	106	120	110	210	301	300
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
001	011	101	102	111	120	1̄10	111
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]	111	[illegible]	211			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			

[illegible]

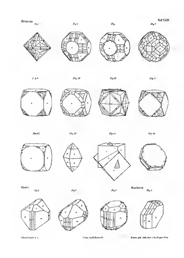


Fig 1 *a b c m d p* — Nach brieflichen Mittheilungen von G v Rath 1871. Im Kainit aus Stassfurt. — Ueber die paragenetischen Verhältnisse vergl. Zanken Berg H Zeit. 1875 Nr 31 — Ueber die analogen Formen des Sanidin vergl Tschermak, Sitzb. d W Ak. 1869 (I). LX pag. 718.

Fig 2 *a b c l m n k d e q p o r t s v y x.* — Nach briefl Mitth von G v Rath 1871 Von Stassfurt.

Fig 3 *a b c m l n k d e q p o s w n y t s v x.* — Nach briefl Mitth von G v Rath 1871 Von Stassfurt — Nach Druck der Tafeln erschien Rath's Abhandlung Pogg Ann. vol 144. pag 589.

BOMBICCIT *Bechi*

Triclinisch a b c = 2.012 1 0.959 — ξ = 89° 9', η = 88° 12, ζ = 94° 37 Gerechnet (Schrauf) aus den nachfolgenden Messungen Bombicci's mt = 31° 7, ab = 91° 40 to = 60° 40, tp = 43° 25, lx = 49° 30, xp = 19° 34 lo = 91° 9 mx = 44°, to = 80° 32, to = 180 — 91° 29. In Folge der beiden letzten Messungen wäre fast die Annahme eines monoclinen Systems möglich, jedenfalls ist die Fläche t parallel der Zone der grössten Symmetrie Vergl Bombicci Mem. Bologna 1869 vol IX. —

Flächensymbole (Schrauf)

t	l	s	m	l	o	q	r
010	101	001	[illegible]	201	001	010	012
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

x	y	s	z
111	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Abweichend von dem gewöhnlichen Gebrauche wurden hier für die Pinakoidflächen nicht die Buchstaben abc verwendet, sondern für dieselben sowie für alle anderen Flächen die Buchstaben Bombicci's beibehalten. Die Flächen Bombicci's xz sind wahrscheinlich parallel den Flächen m und o. Mehrere von Bombicci angegebene Prismenflächen mussten unberücksichtigt bleiben, da die nothwendigen Daten zur Berechnung fehlen.

Fig 1 *t l s m x p q r x y s o* — Mit Zugrundelegung obigen Axenverhältnisses symmetrisch construirt nach Bombicci, Memor Bologna, 1869 vol IX. pag 39 Tafel II Fig. 9 Auf Lignit von Castelnuovo in Val d Arno superiore, Toskana.

TAFEL XXXVI.

BORAX *Wallerius*

Monoclin. a b c = 1.095 1 0.5629, ε = 106° 35 Rammelsberg. Flächensymbole

a	b	c	m	[illegible]	[illegible]	[illegible]
100	010	001	110	[illegible]	101	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Optisches Schema 100 : c = 34°

(XXXVI) 1

Fig 1 a. b. c m. o z — Hauy Min 2 Ed pl 54 Fig 180. — Schrauf Künstliche Krystalle.

Fig. 2. a b. c m n. n. a — Levy, Descr pl. 25 Fig 2 Von Thibet — Schrauf Von Californien. — Ueber das paragenetischen Verhältniss des Borax von Californien Vergl Veatch. Phil Mag. 1860 vol 19 pag 323

BORAZIT *Werner*

Tesseral Flächensymbole

a	o	d	l	n	Z	s
100	111	110	310	111	552	331
a:∞a:∞a	a:a:a	a:a:∞a	a:3a:∞a	½a:a:a	[illegible]	[illegible]
∞O∞	O	∞O	∞O3	2O2	⁵⁄₂O	3O3
p	a¹	b¹	b³	a²	[illegible]	[illegible]

Die Flächen l, Z sind neu, Schrauf

Fig 1 a d. *x*(o). *x*(n). — Hauy, Min. 2 Ed pl 45 Fig 104. Von Lüneburg

Fig. 2 a. d *x*(o) *x*(n) *x*(o) — Levy, Descr vol 1 pag 233. pl 15 Fig 2 Von Lüneburg Vergl Volger, Pogg Ann. vol 92 pag 85

Fig. 3 a. d *x*(s) — Soskow, Zeitsch gesammt. Nat. Halle XIX. 243 Von Lüneburg, mit parallelen Repetiten

Fig 4 a. d. s *x*(o) — Schrauf Lose Krystalle von Stassfurt. — Vergl. Kenngott, Resultate 1861 pag 86 wo derselbe an Krystallen von Lüneburg das scheinbar parallel hemiëdrische Vorkommen einer Fläche mO∞ angibt. Es wäre dies ein überaus interessanter Fall des Zugleichvorkommens der beiden Hemiëdrien des tesseralen Systems. An dem jüngst in Handel gekommenen Borazitkrystallen von Stassfurt gelang es mir ebenfalls, eine Fläche mO∞ aufzufinden. Aus den Messungen folgt der Index (310). Dieselbe ist jedoch holoëdrisch entwickelt

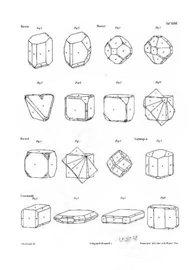
Fig 5 a. d *x*(o) *x*(Z) *x*(s) — Schrauf Lose Krystalle von Stassfurt. — Vergl über eine Fläche mO Weiss in Kenngott Resultate 1861 pag 219 Von Lüneburg. An einem Stassfurter Borazite kommt ebenfalls eine positive Fläche mO vor. Da die Fläche (211) = 2O2 negativ ist, so vermuthete ich anfangs die Fläche (221) = 2O als die analoge aber positiv auftretende Fläche. Die Messungen, obgleich an dem sehr kleinen Krystall nur approximativ, lassen aber weder den Index 22½ noch 331 zu. Am nächsten stimmen sie mit den Werthen für (552) = + ⁵⁄₂ O

Fig 6 a. *x*(o) — Zwilling Zwillingsaxe normal auf *x*(o) = $+\frac{O}{2}$ Schrauf Von Stassfurt. Für die Penetrationszwillinge ist eine Fläche des positiven Tetraeders die Zwillingsfläche

BORNIT *Haidinger*

Tesseral Flächensymbole

a	d	o
100	110	111
a:∞a:∞a	a:a:∞a	a:a:a
∞O∞	∞O	O
p	b¹	a¹



Borax
Boracit
Borazit
Taf. XXXII
Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5
Fig. 6
Fig. 7
Fig. 8

Fig. 1 a. o. x. — Levy, Descr. III pag. 10, Tafel 50 Fig. 5. Von Cookskitchen in Cornwall.

Fig. 2 a. — Zwilling nach a. — Schrauf. Von Cornwall. — Vergl. Naumann Min. 1828, pag. 272. — Analoge Zwillinge gibt auch Plattner, Pogg. Ann. vol. 47 pag. 350 von Condurra Mine bei Camborne in Cornwall an.

Fig. 3 d. n. — Breithaupt, Berg- u. Hütt.-Zeit. vol. 18 pag. 322. Im Calcit von Berggiesshübel in Sachsen. — Analoge Formen mit Hexaëder und Octaëder: Dana, Min. 1868 pag. 45 Von Bristol, Connecticut. — Von letzteren Fundorte: Schrauf.

BOSJEMANNIT *Dana* (Mangan-magnesia-alaun)

Monoclin? Vollkommene Krystalle bisher nicht beobachtet.

BOTRYOGEN *Haidinger*

Monocl. a : b : c = 0.6521 : 1 : 0.59010 — φ = 117° 34′ — mm = 119° 56′

Flächensymbole:

b	a	m	f	v	x	s
010	001	110	130	021	1̄11	1̄1̄1
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 1 b. c. m. f. v. x. s. — Haidinger, Pogg. Ann. 12 pag. 492, Tafel III Fig. 2. Auf Kupferrauch. Von Fahlun.

BOURNONIT *Jameson.*

Prismatisch a : b : c = 1.0627 : 1 : 0.9552 — bm = 43° 15½′ — cn = 41° 57′. Zirkel.

Flächensymbole:

a	b	c	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
100	010	001	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Nicht alle Flächen wurden hier angenommen, welche Hessenberg (Min. Notizen V pag. 34) in seiner Flächentabelle aufführt. Einige der von älteren Beobachtern angegebenen Flächen konnten nicht am vorliegenden Materiale aufgefunden werden, dieselben sind wahrscheinlich anfangs mit falschen Indices bezeichnet gewesen, was durch Nichtbeachtung versteckten Zwillingsbildung möglich ist. Die Flächen i (314) und q (311) vergl. Zirkel, Fig. 34, sind mitaufgenommen noch definitiv zu streichen. Im übrigen ist die Bezeichnung der früheren Autoren beibehalten. Die Fläche *z* ist neu, vergl. Schrauf, Mineralogische Beobacht. V. Reihe. Sitzb. Wien. Acad. 1873.

Fig. 1. a. b. c. m. n. — Zirkel, Monographie des Bournonit. Sitzb. d. Wien. Acad. 1862 vol. 45. pag. 432. Fig. 2. Von Kapnik. — Ueber die paragenetischen Verhältnisse der einzelnen Fundorte vergl. Zirkel, l. c. pag. 436—439.

Fig. 2. a. b. c. m. n. o. x. u. — Greg u. Lettsom, Mineralog. pag. 345. Von England. — Vergl. Zirkel, l. c. Fig. 25. Von Andreasberg.

Fig. 3. a. b. c. m. n. x. u. — Zirkel, l. c. Fig. 22. Von Nagyag.

Fig. 4. a. b. e. m. n. y. — Zirkel, l. c. Fig. 9. Von Nagyag.

TAFEL XXXVII.

BOURNONIT Fortsetzung.

Fig. 5. a. b. e. m. o. e. v. y. — Zirkel, Monograph. d. Bournonit. Sitzb. Wien. Acad. 1862 vol. 45. Fig. 20. Von Nagyag.

Fig. 6. a. b. e. m. f. o. n. — Zirkel, l. c. Fig. 7 und 8. Von Neudorf am Harz.

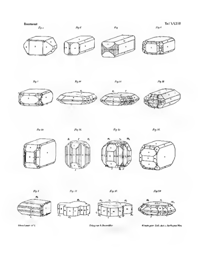
Fig. 7. a. b. c. n. e. d. s. f. w. m. k. l. o. — Zirkel, l. c. Fig. 16. Von Liskeard.

Fig. 8. a. b. c. a. f. m. n. c. x. s. y. — Levy, Descript. II. pag. 406. Tafel 52. Fig. 12. Von Endellion bei Redruth, Cornwall.

Fig. 9. a. b. c. f. m. n. x. n. p. y. e. s. g. i. o. — Zirkel, l. c. Tafel 3. Fig. 17. Von Neudorf. (H. M. C.)

Fig. 10. a. b. e. m. n. o. n. — Juxtapositionszwilling der Individuen I. II. — Hessenberg, Min. Notizen. V. Tafel 3. Fig. 33. Von Oberlahr. — Analoge Formen: Schemnitz, Von Neudorf, aus Pribram und von Luisenschachtgangsgrube bei Harbausen. (H. M. C.)

Fortsetzung der Tafel siehe nächstes Blatt.



BOURNONIT Fortsetzung — Flächensymbole



Bezüglich der Bezeichnung der Zwillingsgestalten ist zu bemerken, dass die einzelnen Theil-Individuen numerirt wurden. Das an die Zwillingsfläche m 110 des Indiv. I angelagerte Individuum trägt (je nach seiner Lage zur rechten oder linken Seite des I. Individuums) die Bezeichnung II oder II_l, das an die Fläche m 110 des Ind. I gelegerte Individuum wird III oder III_l genannt. An II schliessen sich die Individuen IV, VI, VIII, an III die Individuen V, VII, IX an, und bilden ringförmig die bekannten Juxtapositionszwillinge. (Vergl. über diese Bezeichnung auch Artikel Aragonit Tafel XXII.) Bei ringförmiger Juxtaposition sind die Winkel der Normalen von den Flächen a_I a_{II} = 88° 20 — b_I b_{II} = 93° 40 — b_{II} b_{III} = 93° 40 — b_{II} b_I = 79° — Vergl. über diese Zwillingskrystalle Hessenberg, Min. Notiz. V und Schrauf, Min. Beob. V. Reihe.

Fig. 11. a b c m n o u — Zwilling, mit eingeschobener Lamelle des Systems II_l. — Schrauf. Von Silberwiese bei Oberlahr. — Hessenberg, Miner. Notiz. V. Fig. 32. Von Oberlahr und Wolfsberg.

Fig. 12. a b c e f m i x n k t u y g ξ θ s v — Nach Hessenberg, Min. Not. V. Fig. 30. Von Oberlahr. Theilgestalt eines Vielings.

Fig. 13. a b c e l m o f o n u y ξ — Nach Hessenberg, Min. Not. V. Fig. 29. Von Liskeard. Theilgestalt eines Vielings.

Fig. 14. a b c s m f o u y — Penetrationszwilling des Systems I mit System II. Wirklicher einspringender Winkel a_I a_{II} links = 88° 20, a a_{II} rechts = 93° 40. — Hessenberg, Min. Notiz. V. Fig. 29. Von Herodsfoot mine bei Liskeard in Cornwall.

Fig. 15. a b c m x n o — Juxtapositionsfünfling der Systeme I, III_l, III, V_l, VII_l, IX_l. — Schrauf, Mineral. Beob. V. Reihe. Sitzb. Wien. Acad. 1873. Von Liskeard. (B. M. C.) — Analoge mehrfache Zwillinge. Schrauf. Von Příbram. — Wirklicher einspringender Winkel a_I a_{II} rechts = 88° 20, a_I a_{II} links = 93° 40. Wirklicher einspringender Winkel von a_I rechts a_I links = 101°, b_I b_I = 101°.

Fig. 16. a b c m t x n x u y ξ θ — Schrauf. Von Liskeard (B. M. C.) Theilindividuum von einem Viellingskrystall.

Fig. 17. *a, b, i, f, m, e, n, x, z, o, r, d, o, e, v, c, θ, v.* — Zwilling der Systeme I und III_k. — Schrauf, Min. Beob. V. Reihe. Sitzb. 1873. Von Silbersee bei Oberlahr. (H. M. C.) — Vergl. Zirkel l. c. Fig. 34.

Fig. 18. *a, b, c, m.* — Juxtapositionsvierling von I, III_k, II_k, IV_k. Grundgestalt der Juxtapositionsvierlinge des Rädelerzes. — Hessenberg, Min. Not. V. Fig. 24. Von Kapnik. — Analoge Formen mit partieller Durchkreuzung der einzelnen Individuen. Schrauf. Von Felsöbanya. Auf Quarz mit Kupferkies. (H. M. C.) Einzelne dieser Individuen verlängern sich öfters und bilden kreuzförmige Zwillinge. Meist sind auch die Flächen *e, o* an diesen Krystallen vorkommend. — Vergl. über die Gestalten dieser kreuzförmigen Zwillinge: Zirkel, Monographie Fig. 30—35.

Fig. 19. *c, b, w.* — Juxtapositionsstufung der Individuen I mit II_k, IV_k und III_k, V_k; die Individuen II_k und III_k sind durch eingeschobene Lamellen der Individuen IV_k und V_k selbst in schreibenden Zwillingsform entwickelt, indem die Aufeinanderfolge lautet: I, II^1, IV^1_k, II^2, IV^2 und ebenso bei I, III_k, V_k, III_k, V^1_k. Ueberdies sind II^1 und III^1 mit II^2 und III^2 in paralleler Lage wegen Rücksicht der Repetition der Zwillingsfläche. — Schrauf. Von Wolfsberg mit theilweise angedeuteten Flächen *o, x, u, y.* (H. M. C.) Vergl. Schrauf, Min. Beob. V. Reihe.

Fig. 20. *b, c, m, x, e, u, ξ.* — Juxtapositionsvierling von I mit III_k, V_k, VII_k. — Hessenberg, Min. Notizen V. Fig. 30. Von Oberlahr.

TAFEL XXXVIII.

BOURNONIT. Fortsetzung.

Fig. 21. *a, b, m, c, n, y.* — Juxtapositionsvierling von I mit III_k, V_k und II_k. — Schrauf. Von Wolfsberg; vergl. Figur 19; analoge Formen von Kapnik.

BRAUNIT. *Haidinger.*

Pyramidal. *a : c* = 1 : 0.9825. — *ce* = 54° 49.5'. — Flächensymbole:

c	e	?	d
001	101	11	121
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
oP	P	ii	12P
P	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 1. *e, c, ?.* — Haidinger, Ed. J. of Sc. IV. 48. Tennant, R. Soc. Edinb. 1827, Fig. 23. Von Wunsiedel. — Schrauf. Von Ochsenstock bei Ilmenau. (H. M. C.)

Fig. 2. *e, x.* — Haidinger l. c. Fig. 22. Von S. Marcell, Piemont. — Vergl. Descloizeaux, Ann. d. min. 4. Ser. I. 423. Von S. Marcell.

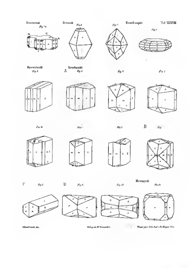
BREITHAUPTIT. *Haidinger.* (Antimonnickel.)

Hexagonal. *a : b : c* = √3 : 1 : 0.85855. — *ci* = 26° 22'. — Flächensymbole:

	c	m	?	w
Schrauf.	001	(010 110)	(101 111)	(201 221)
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	oP	∞P	P	2P
Miller.	111	2̄11	(111 100)	(311, 2̄11)
	c	m	?	w

Fig. 1. *c, ?, w, a.* — Nach Breithaupt, Pogg. Ann. vol. 51, pag. 513. — Vergl. Stromeyer und Hausmann, Göttinger gelehrt. Anzeigen 1833, pag. 2001.

[illegible]



BREWSTERIT *Brooke.*

Monoklin a : b : c = 0.4040 : 1 : 0.4222 η = 93° 4 — bm = 68° — Flächensymbole

a	b	c	m	t	z
100	010	001	110	001	010
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
∞P∞	∞P∞	[illegible]	∞P	∞P3	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig 1 a, b, c, m, t. — Nach Levy, Descr II 246 pl. 44 Fig 3 Von Dpt Isère — Aehnlich aber ohne c at Levy, l. c. Fig 2 Von Strontian, Argyleshire, Schottland — Vergl. Mallet Phil Mag IV. Ser. vol 18. pag 216 — Haidinger M. 1825. pl 64 gibt in seiner Figur 189 drei Prismen an, zwei derselben — g, z — stimmen mit obigen m, z das dritte — n Haid — könnte vielleicht mit dem Symbol 120 bezeichnet werden

BROCHANTIT *Gruppe*

Isomorph dem Malachit. In Annäherung Monoklin a : b : c = 0.7707 : 1 : 0.4833, η = 90° 32, be = 76° 25, bm = 52° 3, mi = 19° 23, bp = 78° 20, pe = 30° 55, me = 56° 13, ev = 37° 49, ax = 30° 40, hf = 60° 0, bo = 73° 38, mn = 58° 14, be = 76° 30, mz = 76° 44, bo = 68° 37, mt = 32° 37, bg = 82° 14. Vollkommene Spaltung nach b. Vergl. Monographie der Gruppe in Schrauf Min. Beob V. Sitzb. Wien. Acad 1873. Flächensymbole



Die von Levy. Descr. pl 63 Fig. 2 angegebene Fläche v konnte an dem vorliegenden Materiale nicht aufgefunden werden, ward deshalb mit einem Fragezeichen versehen. Die Flächen der positiven und negativen Quadranten lassen sich nur an wenigen Krystallen mit Schärfe unterscheiden. Zwillingsbildung ist vorherrschend, und ähnlich der Plagioklase? trikline Symmetrie? An einem kaum 1½ Mllm grossen Brochantit von Rezbanya (Typus A a) konnten vollkommen scharf 25 Zwillingslamellen parallel b gezählt werden. Zwillingsaxe senkrecht auf a (100) oder c (001). Die Zusammensetzung erfolgt vorherrschend parallel der Zone, nur selten ist a (100) oder c (001) deutlich als Juxtapositionsfläche erkennbar. In der Gruppe des Brochantit lassen sich die nachfolgenden Typen unterscheiden

A a BROCHANTIT *Levy*

An schwarzgrünen Krystallen von Rezbanya. Triklin a : b : c = 0.810344 : 1 : 0.494643, ξ = 89° 31, η = 90° 22, ζ = 89° 2½, bm = 52° 36, bm = 51° 24, mz = 19° 42, zz' = 1° 22', uz = 19° 4, bo = 76° 18, bz = 75° 5½, bp = 78° 40, b'p' = 77° 35, be = 76° 27½

(XXXVIII)

Dr[illegible]

ba = 77° 43; m p = 51° 40; m p = 71° 45; m a = 24° 11; m a = 58° 24; p r = 30° 30; e a = 10° 48; a a = 1° 40, p/a = 31° 40; a a = 29° 38; m a = 96° 14; a a = 78° 20 — Zwillingsbildung analog den Plagioklasen vergl. oben. — Das hellgrünen Br. von Rezbanya ergaben nach Wertheim [vergl. Peters, Sitzb. Wien, Akad. 1861, vol. 44, pag. 165] 17 5% SO_3, 65 5% CuO und Spuren von Blei.

Fig. 1. b a m e. — Levy. A. of Phil. 1824 II. vol. 8. p. 241. Descl. pl. 65. Von Katharinenburg. — Rose, Reise n. Ural I. 267. Fig. 10. Von Gumeschefskoi. — aus ebendaher Kokscharow Mat. III. 282. pl. 53. Fig. 6. — Tafelförmig nach b Kokscharow l. c. von Nicolajewsk. — Schrauf. Einfache Form der Brochantite von Ungarn, Russland und Cornwall. Zahlreiche Zwillingsstreifen auf m.

Fig. 2. b m a p n e a m p — Zwilling. Zwillingsaxe senkrecht auf a (100). Juxtapositionparallel der Zone ae. — Schrauf, schwarzgrüne Krystalle mit Malachit von Rezbanya (H. M. C.) — Vergl. über Paragenesis des Brochantit von Rezbanya Peters l. c.

Fig. 3. e m p n r m p n — Zwilling. Zwillings- und Juxtapositionsfläche a. — Schrauf, kurzsäulenförmige schwarzgrüne Krystalle. Von Rezbanya. (Wien. Univ. S.)

Fig. 4. b a n m e p f a φ r a m r p f a φ — Zwilling. Zwillings- und Juxtapositionsfläche a. — Schrauf. Hellgrüne Krystalle mit Linarit von Rezbanya, oft langsäulenförmig entwickelt. (H. M. C.) — Ähnliche Formen kommen als zweite jüngere Generation mit Formen der Fig. 3 zusammen vor. (W. Un. S.) — Gewöhnlich ist diese Zwillingsform noch mit jener von Figur 2 combinirt; in diesem Falle würde die Bezeichnung der linken vorderen Hälfte von Figur 4 statt p', m', a' nunmehr a, m, r, m, p sein.

b h.

Fig. 5. b m e n t w x — Schrauf. Mit Ziegelerz und Malachit von Redruth, Cornwall.

Fig. 6. b m e n' n' — Zwilling. Zwillingsfläche a. — Schrauf l. c. Von Redruth, Cornwall. Unterschieden ist die Deutung der Quadranten, und daher die Bezeichnung von e oder e.

B. [WARRINGTONIT *Maskelyne* — ?]

Fig. 7. a b e m n g x l ξ a y — Schrauf. Die Flächen x und h sind gekrümmt und in einander verlaufend. Zeigen Repetitionen und daher dieselbe Bildung, wie oben Fig. 3. Mit Malachit von Rezbanya. Lose tiefgrüne Krystalle erhalten von H. Dr. Tschermak. — Vergl. Brezina in Tschermak Min. Mitth. 1873. Nach Brezina ist ha = 52° 2, be = 70° 41'. — Diese Formen scheinen ähnlich den nur theilweise gemessenen Krystallen des Warringtonit, welche aus 16.1% SO_3, 68.2% CuO bestehen. Maskelyne, Phil. Mag. vol. 29. pag. 475. Von Cornwall.

C. Beobachtet bm = 52° 0 — ma = 74° 1 — ba = 64° 5. Schrauf l. c.

Fig. 8. b a m z — Schrauf. Concentrisch strahlige Gruppen von langsäulenförmigen Formen ähnlich dem Atacamit, von tiefgrüner Farbe, deutlich Reactionen auf Schwefelsäure gebend. Auf m m sind einspringende Winkel erkennbar, da auf Zwillingsbildung parallel c (001) hindeuten. Auf Eisenerz mit Cuprit von Nischne Tagilsk. (H. M. C.)

D. [KOENIGIN *Levy*, — ?] — An schwarzgrünen Krystallen von Rezbanya beobachtet: be = 75° 36', hx = 71° 35', bk = 93° 20', xk = 61½°, ex = 37°. Schrauf l. c.

Fig. 9. b e p k x ξ s. — Schrauf. Die Flächen h, x, ξ, s sind gekrümmt und in einander gefasset. Oft kommen zwillingsartige Repetitionen. Ähnlich Fig. 3 von Min. Brunnen am Langlegraben und Herrengrund von Rezbanya (H. M. C.) — Vergl. über die monoklinen Formen Peters l. c. — H. Paul Ludwig gibt in Tschermak Min. Mitth. 1873 für dieselben 17.40% SO_3, 70.44% CuO, 12.01% H_2O an.

Hiezu die Tafeln siehe vorigen Blatt.

BROCHANTIT *Gruppe* — **D** Fortsetzung.

Fig 10. *b r p k z t u* — Schrauf Von Rezbanya. — Diese Formen kommen der Gestalt des Königin nahe für welches, von Katharinenburg stammende Mineral Lévy, Pogg. ann 6, pag. 498. Fig 5, eine Zeichnung gegeben hat, welche aus unseren Combination b, e, u übersetzt nimmen könnte — Weitere Untersuchungen des Königin ergeben vielleicht eine Trennung von den vorliegenden Formen. — Vergl. Schrauf. Min. Beob. V. Reihe.

BROGNIARDIT *Damour*

Tesseral 0 111 [illegible] O, x — [illegible] 100, [illegible]

Beobachtete Form; on — Damour, an Krystallen von Mexico. An. d. mines 1849. vol. 16 pag. 227 und A. d. min. 1854. VI. 11*

BROMYRIT *Dana*

Tesseral Flächensymbole

a	d	o
100	110	111
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	O
o	[illegible]	a

Fig 1 a d o — Nach Dupert in Berthier An. d. Chimie III. Ser. II. 417 und Pogg. vol. 54 pag. 585. Von Plateros bei Zakatekas in Mexico. — Vergl. Domeyko, Mineral. 1860, pag. 264. Vorkommende Combination nach Dana, Mineral. 1868 pag. 116 — (o) — (o) — (ao) — (ad). Nach Schrauf (ao).

TAFEL XXXIX.

BROOKIT *Gruppe*

Monoklin, mit prismatischen Habitus. Vergl. Monographie der Gruppe. Schrauf, Mineral. Beob. VI. Reihe Sitzb. Wien. Acad. 1874. — Flächensymbole

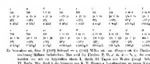
A	B	c	a	l	h	p	g	t
100	010	001	110	120	340	11 [illegible]	10 [illegible]	1[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	z	y	X	[illegible]	d	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	101	104	[illegible]	[illegible]	013	021	0[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	ζ	[illegible]	w	[illegible]	φ	[illegible]	[illegible]	[illegible]
111	[illegible]	111	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	111
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

u	[illegible]	b	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

(XXXIX).



Zu bemerken ist, dass B (010) Schrauf = a (100) Miller ist, im übrigen ist die Flächenbezeichnung Millers beibehalten. Neu sind die Flächen P, D, ε, ω, x — λ, γ; die ersteren wurden von mir an Krystallen theils I., theils III Typus von Wales (vergl. Schrauf VI Reihe Min. Beob.), die letztere von K. H. Herzog v. Leuchtenberg an einem Krystalle russischen Vorkommens beobachtet (Vergl. Kokscharow, Materiał. vol. VI. 204.) Die Symbole ω, ι, μ, ς, φ, π, χ beziehen sich auf die von Dana beschriebenen Krystalle von Eumanit, dessen Zusammengehörigkeit mit Brookit noch näher zu erweisen wäre. Die Flächen w, W, λ, H sind in die Hilfstabelle nach Beobachtungen Miller's (vergl. dessen Mineralogy) eingestellt worden.

Optisches Schema für rothes Licht μ = 100 — 0°, für violett μ = 100 — 0°, die durchsichtigen Varietäten zeigen dabei eine der monoclinen Symmetrie entsprechende Dispersion und Kreuzung der Axenebenen.

Der monocline Charakter des Brookits erklärt die vollkommene Isomorphie desselben mit Wolfram. Analog dem letztgenannten (dessen Analysen 4 Typen ergeben) zeigt die krystallographische Untersuchung des Brookit, dass auch bei diesem mehrere Typen existiren. Die Winkelangaben Millers (Mn.) genügen jedoch hinreichend zur Bestimmung der Flächenzeichen.

A. EUMANIT *Shepard.*

Bm = 50° 30′ [43° 50 Brookit], dd′ = 77° 40 [76° 55 Brookit], Dana Sillim. A. J. 1851 XII. 338.

Fig. 1. *A. a. m. B. ζ. φ. ε. μ. χ. d.* — Dana l. c. Fig. 1. Mineralogy 1868 Fig. 170 a. — Vergl. Shepard, Sill. A. J. 1851 XII. 211. In Albit von Chesterfield.

Fig. 2. *A. ι. a. m. B. ς. φ. q. d.* — Dana l. c. Fig. 2. Mineralogy 1868. Fig. 110. — Vergl. Tschermak, Sill. A. J. XIII. 115.

B. BROOKIT *Levy.*

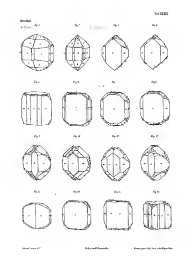
I. Typus.

Monoclin. a : b : c = 0·840219 : 1 : 0·529135 η = 50° 33½′ — Ax = 00° 40½′, AX = 61° 35′, ιι = 51° 39′, Bm = 49° 5⅝′, Am = 67° 36¾′, Ba = 51° 4′, me = 43° 53⅞′, ee = 71° 52′, eq = 44° 2½′, AP = 61° 55¼′, BP = 13° 54¼′, AD = 23° 15¾′, BD = 55° 18′, Dι = 9° 58½′, Ad = 14° 51½′, Bd = 55° 8′, Dd = 71° 21. Schrauf l. c.

Fig. 3. *A. m. d. ε. e. z. P. D. ς. d.* — Undurchsichtige graubraune Krystalle von Tremadok, Wales. Ein loser einfacher Krystall hat nahe 1 Zoll Grösse. Schrauf, Min. Beob. VI. Reihe. — Vergl. Rath Pogg. 113. pag. 435. Tafel VI. Fig. 8, daselbst sind die Formen symmetrisch zur der Fläche a gezeichnet.

Fig. 4. *A. m. w. y. d. e. s. P. D. ς. d.* — Zwillingskrystall. Zwillingsaxe senkrecht A (100). Ein loser graubrauner undurchsichtiger Krystall von Tremadok (Wien. Un. Samml.) Mehrfache Zwillingsstreifen auf der Fläche D und e sichtbar. Die Flächen x y zeigen Repetitionen, so dass sie in der Reihenfolge y¹ x¹, y² x² aufeinander folgen. Der rückwärtige Theil ist in Folge dessen und wegen unvollkommener Reflex nicht scharf zu bestimmen. — Aehnliche Formen zeigen Brookit-Krystalle von Tete noir bei Chamounix. Schrauf, l. c.

Brookit.





II. Typus.

Monoclin a : b : c = 0.84093 : 1 : 0.73795, η = 70° 38' 20" — Ax = 60° 31½, AX = 61° 31⅙, el = 64° 56', Bm = 45° 44', Ax = 67° 36; Bo = 50° 45½; mc = 45° 35⅗; eq = 42° 50', ee = 76° 29. Schrauf

Fig. 5. A a k m n y s o c e t — Schrauf. Loser, oben verbrochener Krystall von Ellenville, Ulster County. Die Rückseite zeigt keine Flächen. — Vergl. Schrauf, Mineralog. Beob. VI. Reihe.

Fig. 6. A a l m B t x v e o n (X Y ζ n q o) — Zwilling. Zwillingsaxe senkrecht 100. Der Untertheil des Krystalls ward nicht beobachtet. Penetrationszwilling möglich? Sah auf von Ulster County. — Vergl. Rath, Pogg. 113 Tafel VI. Fig. 10 und Dana Sill. A. J. 1854 vol. XVII. pag. 86. Parageneseund Fig. 4 daselbst und die Formen symmetrisch gezeichnet.

III. Typus.

a.

Monoclin a : b : c = 0.944419 : 1 : 0.343441, η = 70° 6' 30" — Ax = 60° 33⅓; AX = 60° 48⅔; el = 63° 4⅓; Bm = 46° 55⅓; Ae = 67° 44⅔; Be = 56° 34⅓, mc = 43° 41', eq = 44° 22⅓, ee = 76° 51; Ax = 73° 42; Bx = 53° 36⅔, mx = 52° 30; xq = 6° 52'; AΩ = 87° 22, tΩ = 3° 24', BΩ = 60° ⅓. Schrauf.

Bezüglich der nachfolgenden Figuren (mit Ausnahme von Fig. 7 und 9), welche von den früheren Autoren als prismatisch beschrieben wurden, muss es vorläufig noch unentschieden bleiben, ob holoedrisch monokline oder Zwillingskrystalle vorliegen. Es wurden zwei Zwillingsverwachsungen constatirt, Drehungsaxe senkrecht zu a (100) (Fig. 7 von Wales) und Drehungsaxe senkrecht zu c (001) (Fig. 9 von Russland). Ob für die übrigen Krystalle bei Identität des Fundorts auch Gleichheit der Zwillingsbasen gilt, ist erst zu untersuchen.

Fig. 7. Ä m B e x y X Y δ t o v ι n q ξ I n Ω Z — Zwilling. Zwillingsfläche a (100). Licht roth durchscheinender Krystall von Tremadoc. In der Zone xy sind die einspringenden Winkel zwischen den beiden Individuen grossentheils verschwunden durch Ueberwallung, jedoch auf den übrigen Flächen, wo nur einfache Streifen den Verlauf der Combination erkennen liest. Z scheint durch solche Ueberwallung entstanden zu sein, da es nur einseitig beobachtet wurde. Schrauf, Mineralog. Beobacht. VI. Reihe.

Fig. 8. A m a d t x y X Y o n λ φ ξ θ δ — Nach Miller, Mineral. Fig. 240 von Wales. — Vergl. Rath, Pogg. 113 pag. 430. Fig. 9.

Fig. 9. A e m x y X Y t q s ζ o m s r ρ κ u t I n v f F — Zwilling. Zwillingsaxe senkrecht auf c (001). Licht roth durchscheinender Krystall von Atliansk bei Miask. Der obere Theil war ausgebildet, der untere ist verbrochen und in der Construction holoedrisch ergänzt. Im negativen Quadranten sind dabei nicht mit gleichen Sicherheit alle Flächen als vorhanden anzunehmen. Schrauf, Min. Beob. VI. Reihe. — Vergl. Kokscharow Mat. Min. II. 264. Von Miask.

Fig. 10. A B m x y X Y o m ι o o q s ξ f F — Nach Kokscharow, Mater. I. 60 Tafel VIII. Fig. 2. Von Miask.

Fig. 11. y m x y X Y o m e q n s — Nach Kokscharow l. c. I. Fig. 5. Von Miask.

Fig. 12. A e m t y Y o m s ρ ι I n s — Nach Kokscharow, Mat. II. 273. Von Miask.

Fig. 13. B e ρ m s ξ e q — Nach Kokscharow, Mat. I. Tafel VIII. Fig. 8. Von Miask.

(XXXIX.)

h

Fig. 14. *A m e x X t τ q z ξ θ e.* — Nach Hessenberg Mineral. Not. II Heft pag. 11 Tafel 13 Fig. 10. Von Maderaner Thal Schweiz. — Der Typus, zu welchem die Krystalle dieses Fundortes gehören, ist noch nicht bestimmt und daher sind sie vorläufig hier eingereiht; möglicherweise ergibt sich später deren Zusammengehörigkeit mit den Brookiten von Ulster County. Schrauf l. c.

Fig. 15. *A m e t x X.* — Zwilling. Zwillingsaxe 100. Zusammensetzungsfläche m oben. Die Flächen e, ē sind nicht parallel. — Ein auf Quarz sitzender Krystall von Gnezenthal Uri. Schrauf l. c.

Fig. 16. *A m e t e q.* — Zwilling. Zwillingsfläche m (110). — Schrauf l. c., nach dem Exemplare in H. Dr. Wiser's Sammlung in Zürich. — Vergl. Kenngott Min. Schweiz. pag. 2 0 Fig. 12.

TAFEL XL.

BROOKIT *Gruppe* Fortsetzung.

C. ARKANSIT *Shepard.*

Fig. 17. *A m d x e e X ξ q.* — Nach Dufrenoy Min. II. Ed. Fig. 249 bis. Miller, Min. 212. — Schrauf, ähnliche Formen, aber ohne x, X ξ nur mit e. Von Magnet Cove, Arkansas.

BRUCIT *Beudant.*

Orthohexagonal mit rhomboedrischer Hemiedrie a : b : c — √3 : 1 : 1.52085 aR — 59° 20½. Hessenberg Flächensymbole:

	a	R	P	n	t	e
Schrauf	010	n (101 111)	s (101 111)	n (203 113)	w (101 443)	e (14 0 3, 775)
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	∞P	R	+2R	−⅔R	⅓R	−⅓R
Miller	101	100	511	401	[illegible]	111
	a[1]	p[1]	e[1]	a1	a1	a1

Fig. 1. *c R P.* — Nach Dana, Mineralogy 1868 Fig. 176. Von Lowe Mine bei Texas in Pennsylvanien.

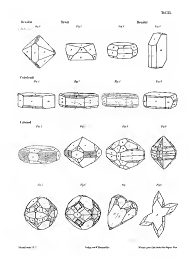
Fig. 2. *c R s t.* — Hessenberg, Mineral. Notizen IV. pag. 42, auch mit der Fläche h statt der Fläche t. — Von Woods Mine bei Texas in Pennsylvanien.

BRUSHIT *Moore.*

Monoklin a : b : c — 0.6344 : 1 : 0.41285 η — 16°? 45. Dana. Flächensymbole:

c	a	n	p
010	001	110	101
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
∞P∞	0P	∞P	−P
g	y	b[1]	e ½

Anhang der Tafel: [illegible]


Brookit
Fig 1
Fig 1
Fig 2
Fig 1
Fig 1
Fig 2
Fig 3
Fig 1
Fig 3
Fig 4
Fig 5
Fig 6
Fig 8



BRUSHIT Fortsetzung. Flächensymbole siehe vorhergehendes Blatt.

Fig. 1. *b c n p* — Nach Dana, Mineral. 1868. Fig. 469. Die Fläche *c* ist Spaltungsfläche. Die Fläche l (110) Dana ist gleich n (210) Schrauf; durch die Annahme dieses letzteren Index, der einer Verdopplung der Axe a und a entspricht, tritt die Isomorphie von Brushit mit Pharmacolit hervor. Schon Dana hat, Min. pag. 553, auf dieselbe hingewiesen. Von Aves Island, karaibisches Meer. — Vergl. Moore, Sill. A. J. 1865. II. Ser. vol. 39.

BUNSENIT *Dana* (Nickeloxydul)

Tesseral. Beobachtete Flächen: h (100) $\infty O\infty$, p — o (111), O. s.

Beobachtete Form: o, h mit vorherrschender Octaederfläche. Bergemann, J. f. prakt. Chemie 1858. vol. 75. pag. 243. Mit Nickel-Urzeeren von Johanngeorgenstadt, Sachsen.

CALEDONIT *Beudant*

Monoklin. a : b : c = 1.08942 : 1 : 1.57713, η = 90° 42′ — am = 47° 27′, ae = 33° 40.7′, aq = 34° 51.5′, af = 53° 38.5′, ab = 84° 5.3′, ms = 34° 51.5′, me = 35° 11′, st = 64° 34.5′, ml = 43° 7.1′, mu = 13° 18.5′. — Schrauf, Min. Beob. III. Reihe. Sitzb. Wien Acad. 1871. vol. 64. — Beobachtete Flächen:

a	c	o	m	e	t	l	k	g
100	001	010	110	011	101	100	100	100
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
∞P∞	0P	∞P∞	∞P	P∞	P∞	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	m	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
h	m	o	s	φ	o	y	z	t
[illegible]	[illegible]	101	101	102	102	[illegible]	[illegible]	012
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	P∞	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
r	l	z	n	q	s			
110	111	323	123	210	101			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			
P	2P	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2P			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			

Fig. 1. *a c m r q o* — Schrauf, Min. Beob. III. Reihe. Fig. 32. Mit Lanarit aus Rezbanya. — Vergl. Hardinger, J. geol. R. II. 2. 79. Futterer, Sitzb. Wien. Acad. 1865. vol. 44.

Fig. 2. *a m c e f g h q φ y s* — Zwilling. Zwillingsfläche (001) *cc* = 1° 12′. — Schrauf l. c. symmetrisch nach Fig. 37. Wie l. c. Fig. 34, 35, 36, 39 zeigen, variiren die auftretenden Domen und statt h tritt H ferner noch z auf. Von Rezbanya. — Einfache Zwillinge ohne Entwicklung der Domen- und Pyramiden-Zone. Schrauf, Mineral. Beob. IV. Reihe 1872. Von Leadhills.

Fig. 3. *a m c e k q l φ y s t n s* — Zwilling. Zwillingsfläche *c*. — Schrauf l. c. symmetrisch nach Fig. 36. In der Reihe der Pyramiden wurden noch die Flächen φ und λ beobachtet. Vergl. l. c. Fig. 36 und 38.

Fig. 4. *a c m h x l q r φ* — Nach Lévy, Atlas Tafel 37. Fig. 4. Von Leadhills. [Hier mit monokliner Flächenbezeichnung.] — Vergl. Brooke, Edinb. Phil. J. III. 112. Greg und Lettsom, Mineralogy und Hessenberg, Min. Notiz. IX. 48.

CALOMEL.

Pyramidal. a : a : c = 1 : 1 : 1.72291. cy = 23° 16'.2, cs = 35° 52'.7, cu = 29° 5', ct = 50° 37'.2, cr = 57° 41'.2, co = 78° 24'.2, cp = 82° 13'.6, su = 26° 5'.6, cy = 19° 16'.7, tu = 7° 31'.5, uy = 19° 19', cn = 15° 14'.9, cf = 12° 34', cu = 39° 26'.2, cd = 19° 24', c4 = 12° 44', yu = 21° 13'.2. — Schrauf, Min. Beob. VII Reihe. Wien. 1873.

Beobachtete Flächen.

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Die hier befolgte Aufstellung schliesst sich den ältern Angaben von Schabus 1852 und Miller 1852 an, gegen welche die Figur von Hessenberg 1854 um 45° gedreht ist. In der hier adoptirten Aufstellung tritt die Isomorphie des Calomel mit Anatas deutlich hervor. Calomel spaltet nämlich nicht bloss nach den Flächen A, sondern auch nach s. Letzteres ist bei Anatas ebenfalls der Fall. — Die Flächen a, p, z, y, f, n, ρ, o, 4 sind neu. Vergl. Schrauf, Mineral. Beob. VII. Reihe.

Fig. 1. *A, c, m, y, s, n, y, t, o, p.* — Schrauf, Min. Beob. VII. Reihe. Von Moschellandsberg und ähnliche Formen von Almaden.

Fig. 2. *A, s, r, o, p, n.* — Schrauf l. c. Von Moschellandsberg.

Fig. 3. *A, y, s, r, o, p, n.* — Schrauf l. c. Von Moschellandsberg.

Fig. 4. *c, t, z, s, o, ρ, 4.* — Schrauf l. c. Von Moschellandsberg.

Fig. 5. *c, y, p, t, s, u, t, r, ξ, s, m.* — Hessenberg Abh. d. Senckenberg. Mus. Frankfurt 1854. vol. I und Am. d. Min. V. Str. vol. VIII. pl. VII. Fig. 20. Von Moschellandsberg.

Fig. 6. *A, c, t, s, f, m, ρ, n, f, x, φ, u.* — Schrauf l. c. Von Moschellandsberg.

Fig. 7. *A, y, r, s, u.* — Juxtapositionszwilling. Zwillingsfläche s' (101). — Schrauf l. c. Von Moschellandsberg.

Fig. 8. *A, r.* — Penetrationszwilling. Zwillingsfläche s' (101). — Schabus an Krystallen entstanden in Amalgamationsrückständen zu Almaden in Ungarn. Sitzb. Wien. Acad. 1852. vol. 9. Tafel 3a. Fig. 7. — Schrauf. Von Almaden. Auch Penetrationszwillinge analoger Art mit den Zwillingsflächen s' (101) und s (101) von Almaden.

Zusätze zu Heft I—IV.

Pag. 15, Columne 2, 17. Zeile von unten statt $+ w$ lies $+ 2w$.
„ 15, „ 1 17. „ „ „ „ $+ \psi$ „ $- \psi$
„ 17 „ 4 kommt anzufügen folgende Note:

[illegible]

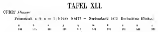
Tafel IV. Fig. 16 Text kommt anzufügen, vergl. Tafel XVI, Fig. 15, Text.
Tafel IV. Fig. 25. In Figur statt $\overline{M}$ lies m und statt $\overline{m}$ lies $\overline{M}$. Im Text lies Neumann statt Naumann.
Tafel IX, Fig. 11. In Figur sind die Kanten m nach Figur 11 zu corrigiren.
Tafel XXV. Fig. 42. In Figur ι statt 1 lies ι.
Tafel XXXVIII, Fig. 8, Text, Zeile 13 von unten statt 52° 8' lies 52° 30'.
Tafel XXXVII. Text statt Lickard lies Liebeard.



TAFEL XLI.

CYPRIT *Hinzger*

Prismatisch a : b : c = 1 : 0.5555 : 0.8127 — Nordenskiöld 1873 Beobachtete Flächen



a	b	c	p	q	m	s	n	o	r
100	[illegible]	001	110	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	331
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 1. a b c p q m s n o r — Construirt nach Nordenskiöld's Figur In letzterer ist die Kante *rm* noch durch eine schmale Fläche *z* (253) abgestumpft. Altes Vorkommen von Bastnäs Vergl Nordenskiöld in Öfv Vet Akad Förh Stockholm 1873 Nr 7

CHRUSSIT *Haidinger*

Prismatisch a : b : c = 1 : 53913 : 1 : 0.5526 — hm = 31° 22′ 5″ — mp = 35° 45′ 48″ — np = [illegible] — [illegible] Kokscharow — Beobachtete Flächen

a	b	c	y	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
100	[illegible]	[illegible]	001	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
001	001	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	111
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Die folgenden, von früheren Autoren citirten Flächen wurden von mir an dem vorliegenden Materiale nicht aufgefunden

[illegible]	q	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Neu sind die Flächen [illegible] Schrauf Eine vergleichende Zusammenstellung der Flächen wurde von mir gegeben in Tschermak Mineral Mittheil Wien Jahrgang 1873 pag 203 Vergl auch Monograph des russischen Wolnablerzes, Kokscharow Materiel z Mineral Russland vol VI. — Das optische Schema ist [illegible]. — Ueber die Gesetze der Zwillingsbildung vergl Text zur Tafel 42

Fig. 1 a m p [illegible] — Schrauf Von diversen Fundorten, meist mit untergeordneten Zwillingslamellen. — Aehnliche Formen vergleiche Hauy Mineral II Ed pl 31 Fig 54 — Kokscharow, Mat Tafel 28. Fig 2 vol VI 108, mit Quarz und Bleiglanz von Beresowsk, vol VI 113 von Nikolajewsk

Fig 2 a c m p [illegible] — Kokscharow, Mat. Tafel 28 Fig. 11 Von Sibirien

Fig. 3. a c k x p. — Kokscharow Mat. Tafel 78 Fig. 9 vol. VI 108. Schwefelgelbe Krystalle von Beresowsk. — Schrauf. Auf zersetztem Bleiglanz aus Bleistadt in Böhmen. Aehnliche Krystalle mit m von Nertschinsk, aufsitzend auf Calcit.

Fig. 4. a m r v i k y x p. s φ. — aφ = 35° 33′; bφ = 63° 31′; sφ = 17° 59′; φm = 36° 34′. Schrauf. Auf zersetztem Gestein mit Bleiocker und Malachit aus Rezbanya. Aehnliche Krystalle ohne φ, mit derbem Cerussit aus Badenweiler, ferner mit Zinnt und Pyromorphit von Leadhills. Aehnliche aber ganz gerundete Formen von Derbyshire. — Aehnliche Formen hat Levy. Descr. pl. ohne a m pl. 55. Fig. 17 aus Leadhills, pl. 55. Fig. 21 von Nertschinsk, mit a m pl. 55. Fig. 26 und 27 von Nertschinsk, Fig. 28 von Siebenbürgen.

Fig. 5. a i m y i x v p. — Schrauf. Mineral. Mitth. Wien Jahrgang 1873 pag. 212. Tafel III Fig. 6. Von Rezbanya. — Aehnliche Formen ohne p, aber mit grösserem i hat Levy, Descr. Atlas pl. 55 Fig. 44. Von Hofsgrund in Breisgau und Fig. 6 von Derbyshire. Ferner Haidinger Mineral. Edinburgh 1825 pl. 6 Fig. 31. Von Johanngeorgenstadt. — Peters in Leonh. Jahrb. f. Min. 1861 pag. 659. Von Bleiberg in Kärnthen.

Fig. 6. a m x k i y. — Schrauf. Tschermak Miner. Mittheil. Wien Jahrgang 1873 pag. 212 Tafel III Fig. 7. Von Rezbanya. — Aehnliche Formen mit p gibt Levy, Descr. Atlas pl. 54 Fig. 10. Von Leadhills.

Fig. 7. a m x k i v L p u s e δ Δ. — ux = 86° 39′; bx = 16° 53′; ba = 70° 12′; un = 56° 31′; ha = 33° 52′; ux = 75° 30′; uΔ = 78° 53′; bΔ = 15° 8′; eΔ = 74° 35′; mΔ = 24° 58′; ne = 54° 40′; ha = 44° 40′; ne = 50° 52′; mp = 24° 44′; ud = 55° 15′; bd = 35° 52′; ed = 74° 46′; md = 45° 57′. — Schrauf. Tschermak Min. Mitth. Wien Jahrg. 1873 pag. 212 Fig. 8. Auf derbem Cerussit aus Diepenlinchen bei Stolberg. Vergl. über Fundort Nöggerath, Sitzungsb. für Rheinpr. Bonn 1850 pag. 84. — Formen, ähnlich diesen Fig. 4—7 Schrauf. Von Linares, in Bleiglanz.

Fig. 8. a c m r p s. — Kokscharow Mat. Tafel 80 Fig. 46 vol. VI 144. Von der Grube Taininsk bei Nertschinsk.

Fig. 9. a c m r k v e p w. — Kokscharow Mat. Tafel 75 Fig. 44 vol. VI 144. Von Taininsk bei Nertschinsk. — Eine Reihe ähnlicher Formen aber ohne w gibt Levy, Descr. Atlas pl. 55 Fig. 12—25 von den Fundorten Rezbanya, Breisgau, Derbyshire, Leadhills, Freiberg. — Aehnliche Form aber verlängert wie Fig. 6 nach der Anmerkung b gibt Haidinger Mohs Edinburgh 1825 pl. 31 Fig. 127 von Leadhills.

Fig. 10. a m i x k y v p w. — Kokscharow Mat. pl. 79 Fig. 63 vol. VI Fig. 114. Von Taininsk bei Nertschinsk. — Aehnliche Formen Levy, vergl. vorhergeh. Text zu Fig. 9.

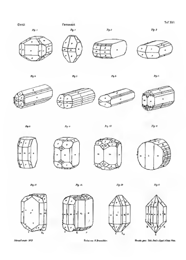
Fig. 11. a b c m r x k i v t x t a. — Kokscharow, Mat. pl. 79 Fig. 14. vol. VI 144. Von Taininsk bei Nertschinsk.

Fig. 12. a b c m x i p. — Juxtapositionszwilling von Ind. I mit Ind. II. — Zepharovich, Sitzb. Wien. Acad. vol. 62 438 Fig. 3. Mit Bleiglanz auf quarzreichem Glimmerschiefer. Von Kirlibaba, Bukowina.

Fig. 13. a b c m r x k i p l. — Zwilling. Interponirte Lamelle aus Index II. — Zepharovich l. c. Fig. 5. Von Kirlibaba.

Fig. 14. a m i p. — Juxtapositionszwilling von Ind. I und II. — Kokscharow Mater. pl. 81 Fig. 26 vol. VI pag. 112. Mit Kupferlasur und Malachit aus Redlersk am Altai. — Schrauf. Mit zersetztem Bleiglanz aus Bleistadt und derbem Cerussit von Badenweiler.

Fig. 15. a m p. — Penetrationszwilling, aus Ind. I. II. — Schrauf (unpubl. Beob.). Prachtvolle Krystalle auf Calcit von Grube Friedrichssegen bei Braubach in Nassau. Gleiche Formen, aufsitzend auf Bleiglanz, beobachtet aus den Fundorten Přibram und Bleistadt.



Cerit
Perowskit
Taf. XXI.

TAFEL XLII.

CERUSSIT Fortsetzung

Flächensymbole für Tafel 42

a	b	c	m	r	x	o	l	g
100	010	001	110	130	101	201	401	601
∞a : b : ∞c	a : ∞b : ∞c	∞a : ∞b : c	a : b : ∞c	3a : b : ∞c	a : ∞b : c	a : ∞b : 2c	a : ∞b : 4c	a : ∞b : 6c
∞P̄∞	∞P̆∞	0P	∞P	∞P̆3	P̄∞	2P̄∞	4P̄∞	6P̄∞
g¹	h¹	p	m	g³	e	e²	e⁴	e⁶

y	s	p	φ
011	111	221	661
∞a : b : c	a : b : c	a : b : 2c	3a : b : 6c
P̆∞	P	2P	6P̆3
a	b½	b¼	b⅓ g¹

Ueber die Zwillingsgesetze des Cerussit vergl. Schrauf in Tschermak Min. Mitth. Jahrg. 1873 pag. 202. — Am Cerussit sind zwei Zwillingsgesetze beobachtet. A) Die Zwillingsaxe ist normal auf der Prismenfläche m. Von diesem Zwillinge sind Formen sowohl mit Juxtaposition als mit Penetration bekannt. Wird das Individuum in normaler Stellung mit I bezeichnet, so ist die m (110) Zwillingsfläche für das Individuum II, die Fläche m (1̄10) hingegen Zwillingsfläche für das Individuum III. Je nach ihrer Ausbildung werden dann II oder III mit IIa, IIIa, IIc, IIIc (rechts, links) bezeichnet. Die wichtigsten Winkel sind: aa = mm̄ = 62° 45′ 30″, ccu = x x̄m = 4° 8′ 45″, m m̄ = mm̄ = 54° 46′ 20″, pp p̄ = 6° 43′ 34″, kk = bk̄ = 34° 34′ 25″, pp = pp = 43° 35′ 51″.

B) Das zweite Zwillingsgesetz ist: Die Zwillingsaxe ist normal auf der Prismenfläche r (130). Die wichtigeren Winkel für dieses Gesetz sind: aā = 122° 41′ 20″, aa = 4° 48′ 25″, bb = aa = 57° 18′ 40″, mm = 5° 27′ 10″, m m̄ = 120° 4′ 20″, bk̄ = 31° 52′ 48″, pp = 55° 20′ 7″, pp = 4° 25′ 37″, yy = 25° 18′ 12″.

Fig. 16. a b m r x k i p φ. — Schrauf (unpubl. Beob.). Von Badenweiler, in drusigem Cerussit. Gleiche Formen mit Flussspath auf Sandstein, ebenfalls aus Badenweiler.

Fig. 17. a c m i p. — Juxtapositionszwilling der Indiv. I—II. — Kokscharow, Mat. Min. Russ. Tafel 81, Fig. 25, vol. VI, pag. 116. Von Nertschinsk. — Aehnliche Formen Schrauf. Von Přibram, mit kleinen Quarzkrystallen auf Bleiglanz.

Fig. 18. x c m k i. — Schrauf (unpubl. Beob.). Grosse gelbe Krystalle. Von Sibirien.

Fig. 19. x c m i p. — Zwilling. Interponirte Lamelle von Ind. IIa. — Schrauf (unpubl. Beob.). Vom Banat.

Fig. 20. m k i y p. — Penetrationszwilling der Ind. I, II. — Schrauf (unpubl. Beob.). Wasserhelle kleine Krystalle älterer Generation mit Leucenit, Blende und Malachit aus Rezbanya. Gleiche Formen: grosse gelbe Krystalle auf quarzreichem Limonit, von Rezbanya. Formen: weisse Krystalle in einer Geode von Malachit und Lasur aus Phenix mine; graue Krystalle von El Bosrabo in Spanien auf Schwefelkies-Pseudomorphose nach Baryt.

Fig. 21. x c m p. — Penetrationszwilling der Ind. I, II. — Kokscharow, Mater. Tafel 81, Fig. 22, vol. VI, 115—116. Von der Grube Kadaensk und Ildekansk bei Nertschinsk. — Schrauf. Lose Krystalle. Von Nertschinsk. — Aehnliche Formen Schrauf. Vom Banat, in einer Quarzdruse. Von Saska im Banat, auf zerfressenem Bleiglanz. Von Phenixville mit Gründlern auf zerfressenem und durchlöcherten drusen Cerussit.

Fig 22 *a m k p* — Penetrationszwilling des Ind. I, II — Kokscharow Mat. Tafel 82 Fig 28 vol VI pag 112 Von Riddersk am Altai Pag 116, von Ildekansk bei Nertschinsk — Schrauf. Aehnliche Formen von änderen Fundorten.

Fig. 23 *a b x m p* — Penetrationsdrilling des Indiv I, II III — Kokscharow, Mat. Tafel 81 Fig. 21 vol VI pag 114 Von Taininsk bei Nertschinsk — Aehnliche Formen mit grösserem *p* aber ebenfalls mit grossentwickeltem (sonst so seltenen) *b* Schrauf Wasserhelle Krystalle auf zerschlägenem Sandstein Von Vilsek in Baiern

Fig 24 *a m i* — Penetrationsdrilling der Ind I, II III — Kokscharow, Mat. Tafel 82 Fig 32 vol VI pag. 112 Riddersk am Altai pag 116 Von Ildekansk bei Nertschinsk. — Aehnliche Formen Schrauf Von Braubach in Nassau auf derbem Cerussit

Fig. 25 *c x m r p* — Penetrationsdrilling der Ind I, II, III Zu bemerken ist, dass die Flächen *p* pas und *p* pas *a* je in eine Ebene fallen — Kokscharow Mater Tafel 82 Fig 31 vol VI 114 Von Nertschinsk — Gleiche Formen Schrauf Auf Bleiglanz von den Fundorten Bleiberg Pribram, Ems, Bleistadt, Mies Aehnliche Formen (mit *b*, und mit grösserem *c*). Von Pierreville in Drusen mit Grünbleierz

Fig. 26 *k p*. — Penetrationsdrilling der Ind. I, II III. — Die Flächen *p* pas und *p* pas sind parallel — Kokscharow, Mat. Tafel 82 Fig. 28 vol VI pag 115 Von Nertschinsk — Aehnliche Formen Schrauf Von Bleiberg in Kärnthen Auf Bleiglanz.

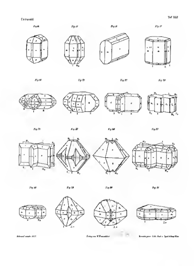
Fig 27 *a m k x p* — Penetrationsdrilling der Ind I II, III — Schrauf in Tschermak Min Mitth Jahrg. 1873, Tafel III Fig 2 Von Diepenlingen bei Stolberg (vergl Text, Taf 41 Fig 7) Aehnliche Krystalle auf zersetztem Bleiglanz Von Leadhills — Vergl die Projection eines Krystalles von Bleiberg in Haidinger Min Edinb. 1825 vol II pl 7 Fig 80

Fig 28. *a c m x k p* — Juxtapositionszwilling der Ind I IIa. — Kokscharow, Mat pl 80 Fig 19 vol VI 114 Von Nertschinsk.

Fig 29 *a m i k p* — Zwilling nach *i* (110) — Kokscharow, Mater Taf. 80 Fig. 20 vol VI 112 Von Schlangenberg

Fig 30 *a m i k x y p o*. — Zwilling nach *r* (310) — Schrauf in Tschermak Min Mitth Jahrg. 1873 Tafel III Fig. 3. Von Rezbanya. Jüngere Cerussitgeneration mit Wulfenit auf Malachit in zelligem Kalkstein.

Fig. 31 *a, c m, x k t, r p* — Drehungszwilling nach *r* (310) — Schrauf in Tschermak Min Mitth Jahrg 1873 Tafel III Fig 4 Von Leadhills, mit Leadhillit



TAFEL XLIII.

CERUSSIT Fortsetzung

Flächensymbole für Tafel 43



a	b	c	m	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	k
100	010	001	110	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	y	[illegible]	[illegible]	λ	[illegible]	[illegible]	p	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
φ	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ψ	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Die Flächen a [illegible] wurden beobachtet von Lang Verhandl. min. Gesellschaft Petersburg II. Ser. vol. IX.

Fig. 32. *a b c y s L z k i p d* — Zwillingsdrillinge des Systems II rechts und links — Schrauf (unpublic. Beob.) Grosse gelbe Krystalle. Aelteste Cerussitgeneration von Rezbanya — Peters in seiner Monographie von Rezbanya, Sitzb. Wien. Ac. 1861 vol. 44 pag. 154, erwähnt diese Generation.

Fig. 33. *a m x p.* — Durchkreuzungszwilling I und II. — Schrauf (unpublic. Beob.) Grosse Krystalle von Pribram.

Fig. 34. *m y p.* — Durchkreuzungsdrilling I, II und III. — Schrauf (unpublic. Beob.) Krystalle vom Harz.

Fig. 35. *a b m r x q k i y g s p φ η ξ s* — Copirt nach Lang Verhandl. mineral. Gesellschaft von Petersburg 1874 vol. 9 Fig. 4. Wasserhelles Krystall aus Badenweiler.

Fig. 36. *a b s m r y u x k i g s p w d μ π φ* — Lang l. c. Fig. 5. Kleine Krystalle aus Freiburg.

CHABASIT

Orthohexagonal mit rhomboedrischer Symmetrie $a : b : c = \sqrt{3} : 1 : 1.05898$. Nach Miller: $cr = 38° 45'$, $rr = 85° 14'$, [illegible] $= 83° 32'$, [illegible] $= 119° 42'$, [illegible] $= 71° 0'$, [illegible] $= 64° 11'$

Beobachtete Flächen

	R	rr'	ss	r's
Schrauf	001	± [(101) (011)]	± [(0k1) (k01)]	± [(hh0) (0hh)]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	111	100	110	[illegible]
	R	[illegible]	[illegible]	[illegible]

	$b^2 b$	$r \varepsilon$	$t^2 t$
Schrauf	π [(000) (311)]	κ [(0 11) (311)]	π [(05 1 14) (26 26 16) (19 20 20)]
	2a ∞ 1a ∞c	4a ∞ 2a 2c	[illegible]
	∞R2	[R]	[illegible]
Miller	101	100	(20 5 0) (11 15 21)
	d^2	e^1	e^{11}

Der Index von q ist noch fraglich, vergl. Streeh sulla Poliedrie. — Descloizeaux führt neben b^2 noch die analoge Form b^3 an. — Zwillingsbildung doppelter Art. I) Zwillingsaxe normal auf c (001). a) am häufigsten kommen die Penetrationszwillinge vor. b) selten sind Juxtapositionszwillinge von fast hemimorphen Form. Zusammensetzungsfläche c (001). II) Zwillingsaxe normal auf r' (201). Schrauf.

Fig. 1. $r r'$ dc ad — Penetrationszwilling. Zwillingsaxe senkrecht auf c (001). — Die bekannten Chabasitformen diverser Fundorte. — Vergl. Haidinger, Isis 1825, pag. 510.

Fig. 2. $r a$ dc ab — b^2 — Penetrationszwilling zweier ungleich entwickelter Krystalle. Zwillingsaxe normal c (001). Von Aussig. — Aehnliche Formen, aber mit gross entwickelten Basisfläche c (001), welche einem sechsstrahligen Stern gleichen, von Andreasberg (im Wien. Univ. Museum). Schrauf (unpublic. Beob.).

Fig. 3. $b b'$ dc da $r r'$ t t — Penetrationszwilling. Zwillingsaxe normal c (001). Schrauf. Von Oberstein, von Böhmisch-Kamnitz und von Aussig. Analoge Formen: Lévy, Descript. pl. 44 Fig. 1. Von Disco Grönland. Einfacher ohne b, Lévy pl. 44 Fig. 6. von Oberstein, ferner ohne t, mit b. Haidinger Mineralogy pl. 34 Fig. 173. Von Giant Causeway, Irland.

Fig. 4. $r r'$ dc ad — Zwillingsaxe senkrecht auf c (001). Juxtapositionszwilling mit der Fläche c (001). Das obere und untere Individuum greift parallel über die Juxtapositionsfläche klammerförmig hinüber. Schrauf (unpublic. Beob.). Von Andreasberg (im Wien. Univ. Museum). — Auf Krystalle dieses Vorkommens hat zuerst Descloizeaux, Minéralogie pag. 406, Fig. 193, aufmerksam gemacht und als „macle par croisement" bezeichnet.

Fig. 5. $r r'$ — Zwillingsaxe senkrecht auf s (201). Partielle Penetration. — Schrauf (unpublic. Beob.). Grosser deutlicher Krystall mit Quarz auf Protogyn vom Maderaner Thal, Schweiz (in Sammlung des H. Prof. Kohl in Wien). — Kenngott hat auf Juxtapositionszwillinge nach r von Mutsch im Etzlithal bei Amsteg aufmerksam gemacht in seinen Jahresberichten 1858, pag. 77. — Vergl. die Notiz von Tamnau über Chabasit von Fassathal. Leonhard Jahrb. 1836, pag. 633.

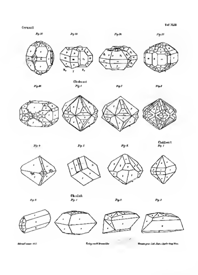
Fig. 6. $c q$ $r e'$ $t t$ — Schrauf. Von Oberstein. Das dem Grundrhomboëder r stumpfe Flächenpaar q ist von wechselnder Grösse und fehlt manchen Krystallen gänzlich, welche dann den Grundrhomboëder r zeigen. Bezüglich der Fläche q vergl. Descloizeaux Min. 408 Fig. 169. — Einfache Krystalle: Haüy pl. 64 Fig. 216. Haidinger, Mineralogy pl. 22 Fig. 120.

CHALCOMORPHIT Rath.

Orthohexagonal a : b : c = √3 : 1 : 1.8293. Vorkommende Flächen:

	c	p	$a^1 s$
Schrauf	001	[101 111]	{100 110}
	∞1	1	∞P
	p	0^1	m

Beobachtet nur studenförmige Combination dieser Flächen. Rath, Pogg. Ergänzungsband vol. VI pag. 376. 1873. Von Niedermendig.



Cerussit
Taf. XLIII
Chabasit
Cheliconit
Chondrodit
Verlag von W. Braumüller

CHILDRENIT *Brooke*

Prismatisch a : b : c = 1,4798 : 1 : 0,6512 — mm = 34° 53½ — (102.110) = 55° 57' Miller — Optisch negativ (Schema ab?). Descloizeaux. Beobachtete Flächen

a	c	s	r
100	001	011	103
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	?	[illegible]
g[illegible]	al	al	al

Fig. 1 a, s, r, c — Schema! Von Cornwall. — Vergl. Haidinger, Mineralogy pl. 34 Fig. 131 und Miller, Mineralogy Fig. 512

Fig. 2 a, s, r, s — Nach Levy Descr. III 480 pl. 80 Fig. 2 Von Cornwall

CHIOLITH *Hermann und Auerbach*

Pyramidal a : c = 1 : 1,0418. cc = 21° 32½ ca = 36° 37. Kokscharow Optisch negativ Descloizeaux. Vorkommende Flächen

c	o
001	hh
[illegible]	[illegible]
?	[illegible]
al	[illegible]

Fig. 1 o, z — Nach Kokscharow, Materiel IV 392 Fig. 1 Vom Ilmengebirge.

Fig. 2 o, z — Zwilling nach z — Kokscharow l. c. Fig. 3.

Fig. 3 o, z — Zwilling nach z — Kokscharow l. c. Fig. 4

TAFEL XLIV.

CHLORIT GRUPPE

Gemeinsames Parameterverhältniss, h : o : c = $\sqrt{3}$: 1 : 3 φ = 90° bis 90° 20. Die Formen wechseln von monoclin mit hexagonaler Symmetrie bis rhomboedrisch. Das dominirenden Flächen haben jedoch für beide Fälle fast vollkommen gleiche Winkel. Eine ausführliche Vergleichung der Typen des Chlorit siehe Schrauf in Tsch. Min. Mitth. 1874 pag. 161

1. KLINOCHLOR *Blake*

Monoclin h : o : a = 1,73185 : 1 : 1,07201 φ = 90° 49' 55" Schrauf. Nach den Messungen Kokscharow's, aber mit Zugrundelegung einer geänderten Flächenbezeichnung berechnet. Klinochlor zeigt in vielen Fällen hexagonale Symmetrie und weicht von diesem letztgenannten Systeme nur im Winkel φ ab; es hat daher hier gesagt „klinohexagonale" (Schrauf l. c.) Verhältnisse.

Beobachtete Flächen:

b	P	h	t	n	q	l	y	f
010	001	001	003	0.00.10	[illegible]	1??	4??	001
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
g¹	p	a1	a1	a1?	a?/?	a1	a1	a1

CHILDRENIT *Brooke*

Prismatisch a : b : c = 1.4798 : 1 : 0.9512 — aa = 58° 53' — (100 110) = 55° 37' Miller — Optisch negativ (Schema 15a) Descloizeaux Beobachtete Flächen

a	b	s	t
100	010	110	210
[illegible]	[illegible]	a : b : c	[illegible]
[illegible]	[illegible]	P	[illegible]
0	a1	a1	b1

Fig. 1. a s r t. — Schrauf Von Cornwall. — Vergl. Haidinger, Mineralogy pl. 34. Fig. 191 und Miller, Mineralogy Fig. 512.

Fig. 2. a s r s. — Nach Levy, Descr. III. 499 pl. 90 Fig. 2. Von Cornwall.

CHIOLITH *Hermann und Auerbach*

Pyramidal a : a : c = 1 : 1 : 1.0418 ss = 71° 32', s s = 56° 37' Kokscharow Optisch negativ Descloizeaux Vorkommende Flächen

s	z
110	[illegible]
a : a : c	[illegible]
P	[illegible]
a1	[illegible]

Fig. 1. o. s. — Nach Kokscharow, Material IV. 392. Fig. 1. Vom Ilmengebirge.

Fig. 2. s s. — Zwilling nach s. — Kokscharow l. c. Fig. 3.

Fig. 3. s s. — Zwilling nach s. — Kokscharow l. c. Fig. 4.

TAFEL XLIV.

CHLORIT GRUPPE.

Gemeinsames Parameterverhältniss b : a : c = $\sqrt{3}$: 1 : 2 η = 90° bis 90° 20'. Die Formen wechseln von monoclin mit hexagonaler Symmetrie bis rhomboedrisch. Die dominirenden Flächen haben jedoch für beide Fälle fast vollkommen gleiche Winkel. Eine ausführliche Vergleichung der Typen des Chlorit siehe Schrauf in Tsch. Min. Mitth. 1874 pag. 161.

1. KLINOCHLOR *Blake*.

Monoclin b : a : c = 1.73189 : 1 : 1.97204 η = 90° 19' 55" Schrauf. Nach den Messungen Kokscharows, aber mit Zugrundelegung einer geänderten Flächenbezeichnung berechnet. Klinochlor zeigt in vielen Fällen hexagonale Symmetrie und weicht von diesem letztgenannten Systeme nur im Winkel η ab, es hat daher kein gesagt „klinohexagonale“ (Schrauf l. c.) Verhältnisse.

Beobachtete Flächen

b	P	k	t	e	c	l	y	l
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0 11 12	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	a1	a1	a11	[illegible]	a1	a1	a1



Zur Bezeichnung der Flächen in dieser Tabelle dienen dieselben Buchstaben, welche Kokscharow anwendete. Die Flächensymbole sind hingegen vollkommen geändert, indem das Grundprisma von Kokscharow hier als die Grundpyramide angenommen ist. Bei Kokscharow ist die Fläche M das Prisma, n die Hauptpyramide ($a : b : c$) und hierdurch erhält der genannte Autor einen Axenwinkel $\eta = 117^{0}$ 5'. Gegen die Annahme eines solchen Axenwinkels sprechen aber die Zwillinge, bei welchen die Basisflächen nahezu in eine Ebene fallen. Diese Zwillinge erhalten eine passendere Erklärung durch eine geänderte Wahl des Parametersystems, wie dieselbe hier oben durchgeführt ist. Es ist dann das Zwillingsgesetz ähnlich dem bekannten Gesetze am Aragonit und Cerussit: Zwillingsflächen die Prismenflächen (110) und (1$\bar{1}$0) mit meistens Penetration und Entwicklung der Individuen I, IIa, IIIa. Da (100) (110) = 30° 0' 7", so weichen die Penetrationszwillinge nur um wenige Secunden von der hexagonalen Symmetrie ab. Der Winkel der Basisflächen am Zwilling ist P P = 19' 50" [001.110) = 89° 42' 45"]. Die wichtigsten Winkel sind nach Kokscharow (Mat. II): Pt = 78° 5; Py = 57° 53'; P (101) = 92° 55' 45", Ph = 66° 10'; Pq = 51° 41'; Pz = 77° 53; PM = 60° 3; Pm = 66° 32; Pd = 61° 1', Pu = 61° 28'. Die im folgenden angeführten Figuren sind meist den Untersuchungen Kokscharow's entnommen, aber mit Berücksichtigung der klinohexagonalen Symmetrie neu construirt.

Fig. 1. *P k M m*. — Nach Kokscharow, Mat. vol. II pag. 12. Tafel 25. Fig. 13. Von Achmatowsk.

Fig. 2. *k P t M m*. — l. c. Tafel 24. Fig. 3.

Fig. 3. *k P t M o n*. — l. c. Tafel 24. Fig. 6.

Fig. 4. *P k t d M o m n*. — l. c. Tafel 25. Fig. 11.

Fig. 5. *P h k x t M n m v o*. — l. c. Tafel 25. Fig. 12.

Fig. 6. *P t x s y n M v n*. — l. c. Tafel 24. Fig. 2.

Fig. 7. *k P t x t M o n v s*. — l. c. Tafel 24. Fig. 4.

Fig. 8. *P t z s y M n w v c*. — l. c. Tafel 24. Fig. 7.

Fig. 9. *P s q*. — Nach Descloizeaux Man. pag. 443. Fig. 161. Von Tirol.

Fig. 10. *P t*. — Penetrationsdrilling. Zwillingsfläche 110 und 1$\bar{1}$0. Nach Kokscharow Tafel 25. Fig. 16.

Fig. 11. *P t M n*. — Penetrationsdrilling. — Nach Kokscharow Fig. 14.

Fig. 12. *P t s t*. — Penetrationsdrilling. — Nach Kokscharow Fig. 15.

Fig. 13. *k P s f*. — Nach Hessenberg, Min. Not. VII. 28. Fig. 2. 1. Vom Zillerthal.

8. PENNIN *Fröbel*

Orthohexagonal mit rhomboedrischer Symmetrie. $b : c = 1 : 3{,}4934$ [illegible] Nach Dana.

Bei diesen Species ist ausnahmsweise $b : a = \sqrt{3} : 1$ gesetzt, während bisher bei den übrigen orthohexagonalen Parametern $a : b = \sqrt{3} : 1$ war. Dadurch wird aber nur die Stelle der beiden ersten Indices vertauscht, ohne dass eine Aenderung in der Theorie der orthohexagonalen Symmetrie eintreten würde. Durch diese Aenderung sind aber die Symbole des am rhomboedrischen Pennin dominirenden Flächen gleich geworden mit denjenigen der Flächen P, x, y des klinohexagonalen Klinochlor Schrauf.

Beobachtete Flächen:

	P	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Schrauf	001	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	111	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	p	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Nach Dana ist (D. R.) $= P : i =$ [illegible]

Fig. 14. P [illegible] — Gewöhnliche Form der alpinen Vorkommnisse.

Fig. 15. P [illegible] — Zwilling. Zwillingsfläche P. — Nach Dana 1874 Fig. 415. Von Fessa Bezeta [illegible], Result. 1856, pag. 62, erwähnt Zwillinge nach P der Form P [illegible] vom Fundorte Zermatt.

9. KAEMMERERIT *Nordenskiöld*

Hexagonal-holoedrisch. Parameterverhältniss $= b : a : c = \sqrt{3} : 1 : 2{,}03185$ gerechnet aus den Beobachtungen Kokscharow's.

Beobachtete Flächen:

	P	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Schrauf	001	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	111	111	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Schrauf	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Die Formen des Kämmererits wurden ursprünglich von Kokscharow (Pogg. Ann. vol. 85 pag. 519 und Mineral. Russlands vol. 4 pag. 125) auf das rhomboedrische Parametersystem des Pennin bezogen. In seiner letzten Publication über Kämmererit betrachtete hingegen Kokscharow bereits die Gestalten des Kämmererits als hexagonal-holoedrisch, ohne auf die etwaigen Beziehungen dieses Minerals zu Pennin oder Klinochlor Rücksicht zu nehmen. Derselbe beobachtet eine grosse Anzahl von hexagonalen Pyramiden, als deren Symbole und Buchstaben der genannte Forscher angibt.

Kokscharow	p	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	ξ	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Schrauf	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Die hier beigesetzten griechischen Symbole sind die von mir mit Rücksicht auf das obige Parametersystem und die Flächentabelle gebrauchten Flächenbezeichnungen. Diese Aenderung ist nämlich nothwendig, wenn man die thatsächlich vorhandenen abnormalen und krystallographischen Beziehungen des Kämmererit zu Chlorit auch durch die Bezeichnung der Gestalten ersichtlich machen will. Eine Untersuchung einer schönen im Wiener Universitäts-Museum befindlichen Stufe von Kämmererit ergab nur Resultate, die mit jenen von Kokscharow — wie zu erwarten war — übereinstimmten. Die gemessenen Winkel Kokscharow (vergl. Mat. vol. V) stimmen aber mit den Werthen überein, die den Hauptpyramiden des Pennin und Klinochlor zukommen:

Kämmererit	Kokscharow	yc = 77° 50' 6"	xc = 77° 11' 31"
	Schrauf	[illegible] (001) [illegible]	[illegible] (001) [illegible]
Klinochlor	Schrauf	[illegible] (101) (111) = 77° 53'	(001) (001) = 77° 15' 30"

Die Fläche y Kokscharow stimmt vollkommen mit der Pyramide o von Klinochlor überein; die Fläche x = ξ hingegen gibt zu zweierlei Erklärungen Veranlassung. Das Symbol (Seite 8) für ξ entspricht bloss dem Winkel ohne Rücksicht auf die Beziehungen zu Klinochlor. Nimmt man aber letzteren zum Ausgangspunkte, so bemerkt man, dass die beiden Flächen y und x des Kämmererits fast ganz gleiche Winkel zur Basis haben, wie 2P des Klinochlor, d. h. die Pyramiden des Kämmererits entsprechen theils positiven theils negativen Pyramiden des Klinochlor. Hieraus liesse sich die Hypothese ableiten, dass auch das Parametersystem des Kämmererit monoklin und dem des Klinochlor gleich sei, dass dessen hexagonale Form durch Penetration von Drillingsgestalten hervorgerufen sei. Die schwache Doppelbrechung kann durch die Uebereinanderlagerung verschieden orientirter Lamellen hervorgerufen sein. Die parallele Verwachsung des Kämmererit mit Chlorit würde obige Hypothese befürworten. (Schrauf, unpubl. Bem.)

Fig. 10. P, π, ρ. — Schrauf. Kleine Krystalle mit sechsfach alternirenden Flächen. — Vergl. Kokscharow, Materialien vol. V.

LIII. CHLOROCALCIT. *Scacchi.*

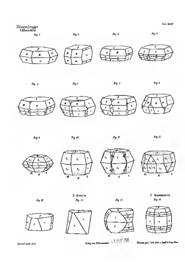
Tesseral. Beobachtete Flächen: a (100), o (111), d (110).

Von Scacchi beobachtet bei den jüngsten Vesuv-Eruptionen. Nat. Museum? Acad. Nap. 1872.

Chloritgruppe
A. Klinochlor

B. Pennin

C. Kämmererit



Gezeichnet 1873. Verlag von W. Braumüller. Wien.

TAFEL XLV.

CHRYSOBERYLL *Haarmann*

Prismatisch $a : b : c = 1.72427 : 1 : 0.81047$ Haidinger, Kokscharow. — $A\mu = 59^0\ 53'\ 11''$; $A\mu = 21^0\ 53'\ 18''$; $\mu\mu = 46^0\ 52'\ 9''$; $nn = 46^0\ 40'\ 22''$. — Optisch positiv. Lage der optischen Axen variabel. Doublecomax.

Beobachtete Flächen.

A	B	C	μ	s	k	i	n
100	010	001	110	210	850	102	301
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

i	t	o	y	λ	x	n	s
201	701	301	001	011	031	111	211
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	121
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

p	v	w
311	112	121
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

In dieser Tabelle sind für die Mehrzahl der Flächen die Buchstaben der früheren Autoren beibehalten, nur der Fläche i Autoren — μ, wodurch hat ihre Bezeichnung geändert. Die Flächen p, w, k, n, y sind von Dana und Iddea beobachtet. Die Fläche g ist bisher nur als Juxtapositionsfläche beobachtet.

Zwillingsgesetze. 1) Die Zwillingsfläche und Juxtapositionsfläche ist g (310). Juxtapositionszwillinge dieser Art stammen von Haddam, Marschendorf, Russland, Brasilien.

2) Die Zwillingsfläche ist μ (110). Hierher können die unter dem Namen Alexandrit bekannten Penetrationszwillinge gezählt werden. An diesen grossen Krystallen lässt sich jedoch durch Messung nicht der genaue Beweis führen, dass ihre Formen nicht auch durch Juxtaposition nach g (310) entstanden sein können. Fraschmann (Sitzb. Münch. Acad.), Hessenberg, Kokscharow (Mat. IV pag. 85) haben sich mit dieser Frage beschäftigt, ohne eine definitive Entscheidung zu treffen. — Die Beibehaltung beider Zwillingsgesetze lässt sich durch die Analogie rechtfertigen, welche die Zwillinge des Chrysoberyll mit jenen des Cerussit zeigen. Auch bei letzterem, vergl. Tafel 40, sind die Flächen (310) und (110) Zwillingsflächen. Diese Analogie der zwei obengenannten Mineralien tritt aber erst dann deutlich hervor, wenn man die Aufstellung der früheren Autoren verlässt und die Zwillingsflächen nicht als Domen sondern als Prismenflächen (vergl. die Flächentabelle) betrachtet.

Die wichtigsten Zwillingswinkel sind: $A\ A_H = A\ \bar{\mu}_H = \mu\ \mu = 60^0\ 13'\ 26''$; $A_H\ \bar{X}_H = 59^0\ 35'\ 8''$; $A\ \mu = 0^0\ 20'\ ?''$; $\mu\ \bar{\mu} = 40^0\ 16''$; $X\ \bar{X}_H = 59^0\ 46'\ 36''$; $\bar{X}_H\ \bar{X}_H = 60^0\ 26'\ 48''$

Fig. 1. *A C p a s* — Schrauf. Von Brasilien. — Kokscharow: Aehnliche Formen aber ohne *s* Gelber Cymophan aus den Emdue-Seifen von Sanarka im Orenburg Gouv. Mater. IV. pag. 73.

Fig. 2. *A C s o n* — Kokscharow, Mat. Tafel 62. Fig. 12. vol. IV. pag. 88. Einzelnes Individuum eines Alexandrit-Krystalls. Aus den Smaragdgruben von Takowaja bei Katharinenburg.

Fig. 3. *A C p k n o x w s* — Klein, Leonhard, J. f. Min. 1871. pag. 480. Tafel 8. Fig. 1. Von Takowaja.

Fig. 4. *A C p s r s s* — Levy, Descr. vol. 1. pag. 414. pl. 28. Fig. 2. Von Brasilien.

Fig. 5. *A C p s r o n p* — Dana, Min. 1864. Fig. 132. Von Norway, Maine.

Fig. 6. *C s o* — Zwilling nach *q* (310). Kokscharow, Mat. IV. pag. 80 und 85. Tafel 62. Fig. 10. Alexandrit von Takowaja.

Fig. 7. *A C m o n* — Zwilling nach *q* (310). — Kokscharow, Mat. Tafel 63. Fig. 9. Alexandrit von Takowaja (vol. IV. pag. 80 und 85) und gelber Cymophan von Sanarka (vol. V. pag. 113).

Fig. 8. *C p s* — Drillingskrystall nach *p*. — Kokscharow, vol. IV. pag. 58. Tafel 64. Fig. 3. Alexandrit.

Fig. 9. *C o x* — Drillingskrystall nach *p*. — Kokscharow, vol. IV. pag. 58. Tafel 63. Fig. 1. Alexandrit.

Fig. 10. *A C p s n o n* — Juxtapositionszwilling nach *q* (310). Schrauf. Von Brasilien.

Fig. 11. *A B C p k m s n n x* — Zwillingskrystall nach *q* (310). — Klein, Leonhard, J. 1869. pag. 548. Tafel 7. Fig. 1. Von Takowaja.

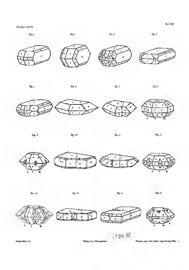
Fig. 12. *A C p o* — Drillingskrystall nach *p* (110). — Kokscharow, Mater. IV. pag. 59. Tafel 63. Fig. 8. Von Takowaja.

Fig. 13. *A C o n o* — Drillingskrystall nach *p* (110). Kokscharow, Mat. IV. pag. 58. Tafel 63. Fig. 4. Von Takowaja.

Fig. 14. *A C p s r s* — Zwillingskrystall nach *q* (310). Schrauf. Von Moravia (?).

Fig. 15. *C p n o m* — Zwillingskrystall mit mehrfacher Juxtaposition. Hessenberg, Miner. Notiz. Nr. 4. pag. 28. Fig. 23. Von Haddam.

Fig. 16. *C p o x* — Zwillingskrystall mit unvollständig entwickelter Penetration. Fünf Individuen erkennbar. — Schrauf. Alexandrit von Takowaja.


Chrysoberyll
Taf. XXV
Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5
Fig. 6
Fig. 7
Fig. 8
Fig. 9
Fig. 10
Fig. 11
Fig. 12
Fig. 13
Fig. 14
Fig. 15
Fig. 16



TAFEL XLVI.

CHRYSOLITH *GRUPPE*

Diese Gruppe umschliesst die nachfolgenden verwandten Mineralspecies

FORSTERIT *Levy* $Mg_2 SiO_4$
MONTICELLIT *Brooke* Ca Mg SiO_4
OLIVIN *Werner* Mg Fe SiO_4
FAYALIT *Gmelin* $Fe_2 SiO_4$

Da zur Trennung dieser Mineralien nicht die Kenntniss der Form hinreicht, sondern immer eine Analyse erfordert wird (vergl. Rath 1875 Pogg. An. 155 Nr. 81), so habe ich hier vorgezogen die verwandten Gestalten zu vereinen

Prismatisch Parameterverhältniss $a : b : c$ = 1.2036 : 1 : 0.7940 Descloizeaux Optisches Schema abc — Ap = 59° 37′ Ab = 41° 25′, Au = 65° 2′, Cd = 38° 27′ Ce = 42° 38′ (Olivin Descloizeaux)

Flächentabelle

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		

In dieser Flächentabelle sind die Symbole der früheren Autoren möglichst beibehalten, nur die Fläche h (Autoren) erhielt das Symbol p (110). Die Bezeichnung erfolgte conform mit der Aufstellung von Descloizeaux, nach welcher das Prisma mit circa 60° zum Grundprisma gewählt wird. Bei dieser Aufstellung tritt namentlich für die Zwillinge die Isomorphie des Chrysolith mit Chrysoberyll und die Analogie mit Cerussit und Aragonit hervor. — Zwillingsbildung erfolgt nach dem Gesetze: Zwillingsaxe normal zu dem Grundprisma p (110). Für die Zwillinge gelten dieselben Erwägungen, welche auf Tafel 45 für Chrysoberyll dargelegt sind. An den Zwillingen ist ∠ Ap = 59° 37′. Von den in der Flächentabelle angegebenen Flächen sind x, y von Miller an Schlacken, die Flächen β, ν, γ, g, o, s von Kokscharow an meteorischem Olivin beobachtet worden. Kokscharow gibt für γ das Symbol mP_m, für ν das Zeichen mP_n nach seiner Aufstellung an. Aus dem Zonenverbande und seinen Zeichnungen glaube ich für γ und ν die obigen Indices ableiten zu können

Fig 1. *A k n e* — Forsterit. Descloizeaux, Min Fig 46 Vom Vesuv — Vergl Rath, Min Mitth Nr 81 Pogg Ann. 1875 vol 155

Fig. 2. *A B C μ k e r d e f* — Olivin. Rath, Min. Mitth. Nr 95 Pogg Ann 1868, vol 135 Rothe Krystalle in Sanidingesteinen vom Laacher See

Fig 3 *A B k d e s r* — Chrysolith Hauy Min. II Ed Fig 164 — Schrauf Orientalischer Olivin, lose Krystalle

Fig 4 *A μ k n e d e f* — Monticellit Descloizeaux, Min Fig 44 Von Monte Somma — Pseudomorphosen nach Monticellit von Monzoni Rath, Min. Mitth Nr. 81 1875 Pogg Ann vol 155 Fig 6

Fig 5 *A B C k d n w e r e f* — Forsterit Hessenberg Min Notizen 1 Fig 28 Von Vesuv

Fig. 6 *A C k d n e e f* — Chrysolith. Levy, Desc. vol II pag 57 pl 32 Fig 6 — Schrauf Orient. Olivin — Aehnliche Formen aber mit Fläche B haben die sogenannten krystallisirten Obsidiane aus dem Trachytporphyr des Cerro de las Navajas, Mexiko Rose, Pogg. Ann. vol X. pag 323 1827

Fig. 7 *A B C μ k d n e r e f* — Chrysolith. Levy, Descr vol. II pag 57 pl 32 Fig. 8 Descloizeaux Minér Fig 42

Fig. 8 *A, B C μ k n d g e f* — Chrysolith Rose, 1825 Pogg Ann vol. 4, pag 191 Fig. 12 Orientalischer Olivin

Fig 9 *A B μ k d s n* — Olivin Kokscharow Mat Min. Russl vol 6 pag 41 Tafel 76 Fig 5 Olivin aus dem Pallas-Meteoreisen

Fig. 10 *A B k d v s r e e f l* — Olivin. Kokscharow 1 c. Tafel 75 Fig 1 Aus dem Pallas-Meteoreisen

Fig. 11 *A B μ k s n s d n s f L* — Olivin Kokscharow 1 c. Tafel 75 Fig 4 Aus dem Pallas-Meteoreisen — In der ersten Untersuchung des meteorischen Olivin aus dem Pallaseisen gab bereits G Rose Pogg Ann 1825 vol 4 pag 187 Fig. h ähnliche, aber einfachere Krystalle mit gross entwickelter Fläche B an.

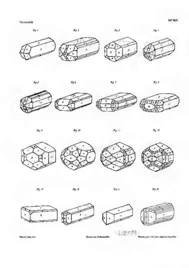
Fig 12 *A. B μ k s n s r d γ e β e e f L s q* — Olivin. Kokscharow 1. c Fig. 3 Aus dem Pallas-Meteoreisen

Fig 13. *C k d f* — Monticellit? Dufrenoy, Min 1859 vol IV pag 336 pl 191 Fig 275 b Vom Vesuv?

Fig 14 *A B k d n s e* — Olivin. Descloizeaux, Minér Fig 41 Von Torre del Greco bei Neapel

Fig. 15 *A k e* — Künstlicher Fayalit (Schlacke) — Vergl Hausmann, Specim krystall metallurg. Götting As Sutb 1817 Fig 16 — Mitscherlich Abh. Berl. Ac. 1822—23 pag 25 — Rose, Pogg Ann 1825 vol 4 pag 192 Fig 15. — Descloizeaux Min. pag 37 Fig 47

Fig 16 *A B C μ k n s e r y d L* — Künstlicher Fayalit (Schlacke) — Miller, Pogg Ann vol. XXIII pag. 558 1831. — Vergl Descloizeaux, Min pag 37



TAFEL XLVII

CHRYSOLITH *GRUPPE* Fortsetzung

Flächentabelle für Tafel 47

A	B	C	μ	θ	s	e	δ	x	f
100	010	001	110	403	101	201	011	111	131
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
∞P̄∞	∞P̆∞	oP	∞P	∞P̆2	P̄∞	2P̄∞	P̆∞	P	3P̆3
g¹	h¹	p	m	g³	e¹	a1	a	b1	b big

Fig 17 *A k u* — Hyalosiderit. Von Sasbach Walchner Schwegg. J. d. Chem. 1823 IX Fig 1 — Vergl über die Zusammengehörigkeit mit Olivin. Hausmann in Leonh. Miner Taschenbuch 1824 vol 18 pag. 46

Fig. 18 *A μ k n s e f* — Monticellit. Rath Pogg. Ergänzb. V pag 433. Fig. 15 und Pogg Ann 1875 vol 155 Nr 81 Fig 5 Von Vesuv

Fig. 19 *A B e n* — Forsterit Von Vesuv Levy Ann of Phil. 1825 XXXVII. 61 Im Auszuge in Haidinger Treat of Mineralogy 1825

Fig 20 *A k n* — Zwilling nach e (116) — Fayalit und Eisenschlacke. Scheler in Erman's Archiv 1860 XIX. pag 141 Eisenschlacke vom Hohofen zu Wolfs. — Zwillinge des Chrysolith hat zuerst Quenstedt (1835 Pogg Ann XXXVI, 370) in seiner Untersuchung über die bekannten Serpentin-Pseudomorphosen angegeben

Fig 21 *A k e n* — Monticellit. Von Vesuv Brooke Phil Mag 1831. X. 265 und Pogg. Ann vol XXIII 370

Fig. 22. *A C k s i* — Hyalosiderit Aus Dolerit von Sasbach in Breisgau Walchner Schweigger Jahrb d Chem u. Phys 1823 IX 65 Fig. 8 — Vergl Eisenlohr, Geogn Beschr d Kaiserstuhl 1829 — Vergl. G Rose 1825 Pogg Ann. vol 4 pag 162 Fig 12

Fig 23 *A μ k d e n* — Zwilling nach μ (110). — Olivin. Scacchi 1853 Pogg Erg vol. III pag. 161 — Rath Pogg Ann. vol 130 Forts. 6 Fig. 17 Vom Vesuv

COELESTIN *Werner*

Prismatisch a : b : c = 0.781 : 1 : 0.780 m m' = 75° 56, MM (der Autoren) = 15° 53. Auerbach an Krystall des Fundortes Sicilien. — Optisches Schema c|c Gesch. Lang.

Flächentabelle für Tafel 47

a	b	c	M	o	l	m	z	d
100	010	001	130	010	10 1 0	001	021	201
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
∞P̄∞	∞P̆∞	oP	∞P	∞P̆2	∞P̄11	P̆∞	2P̆∞	2P̄∞
g¹	h¹	p	m²	g³	g11	a¹	a1	a1

λ	x	y	ψ	s	μ
161	111	221	331	441	661
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1P̆6	P	2P	3P	4P	6P
a1	b1	a1	e1	a1	a alt.¹

Für die einzelnen Flächen wurden die Buchstaben der früheren Autoren beibehalten, mit Ausnahme der Flächen a b, c M. Die Fläche M Schrauf entspricht der Fläche c Autoren Vergl Artikel Baryt und Anglesit. Die verticale Krystallaxe entspricht mit der Bissectrix

Bezüglich der Formen dieser Species ist auf die umfassende Monographie des Cölestin von Auerbach, Sitzb. der Wien Acad 1869, vol LIX, I Abth., hinzuweisen, welche im Nachfolgenden immer citirt werden muss

Fig 1 *o m d* — Auerbach l c. Fig 21 Von Herrengrund

Fig 2 *o M m z μ* — Auerbach l c Fig 25 Von Herrengrund

Fig 3 *o M m d l* — Grailich und Lang, Sitzb Wien. Acad vol 27 pag 34 Tafel II Fig. 5. Von Herrengrund.

Fig 4 *o M m z d* — Auerbach l c. Fig. 32 Von Bex — Schrauf weisse durchsichtige Krystalle auf Kalkstein von Garrucha, Provinz Almeria in Spanien

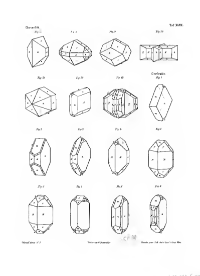
Fig 5 *o M m d y* — Auerbach l c Fig 6 Von Girgenti

Fig 6 *o M m d z ψ* — Auerbach l c. Fig 36 Von Dornburg bei Jena.

Fig 7 *M m n d z o* — Auerbach l c Fig 38 Von Pschow in Schlesien

Fig 8 *o M ξ m d l z* — Auerbach l c Fig 26 Von Herrengrund.

Fig 9 *a b c M r m n d l μ* — Auerbach l c Fig. 18. Von Bristol



Chrysolith
Taf. XXVII.
Coelestin



TAFEL XLVIII

COELESTIN Fortsetzung

Flächentabelle

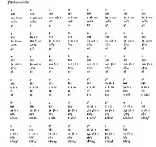


Fig. 10. *s p m d M* — Schrauf. Grosse Krystalle mit matter Oberfläche von Sicilien (Sammlung d. H. Prof. Pohl, Wien). Doma p nur annähernd bestimmbar. In Folge von Krümmung schwankt der Index der Fläche p hier zwischen den Symbolen 012 bis 015.

Fig. 11. *u M m d s p q* — Auerbach l. c. Fig. 11. Von Girgenti.

Fig. 12. *c M m d s y a* — Auerbach nach Hugard. l. c. Fig. 46. Von Montecchio.

Fig. 13. *a c M d s* — Schrauf. Blaugraue Krystalle von Leogang (Univ. S.)

Fig. 14. *M d* — Auerbach l. c. Fig. 30. Von Bex.

Fig. 15. *a M m d l s* s^a — Arzruni. Zeitschr. d. Deutsche geol. G. 1872 vol. XXIV pag. 479 Fig. 4. Von Rüdersdorf. Aehnliche Formen (ohne s, s^a, l, aber m l y) Arzruni l. c. Fig. 1. Von Mokkatam in Aegypten.

Fig. 16 a b e *M t m d l r β v* — Grailich Lang Sitzb Wien Akad. 1857 vol 27 pag 34 Tafel 4 Fig. 12 Von Herrengrund.

Fig. 17 *M d φ* — Auerbach. l c. Von Mendoc

Fig. 18 *M t u a y w d s φ v* — Websky, Z d d geol G 1852 IX 301 Auerbach l c Fig 37 Von Pachow bei Rybnik, Oberschlesien.

Fig. 19 a. c. λ. ξ. *M* a m p d l ω ρ^1 x ρ^1 w a v v y^2 y^3 φ^1 φ^2 φ^3 — Websky l c Von Pachow Vergl Auerbach l c Fig 40

Fig. 20 a c ξ *M s n m d* a ρ ρ^2 μ^2 x y y^2 ψ — Websky l c Von Pachow — Vergl Auerbach Fig. 39

Fig. 21 a *M m d l x v* — Websky l c. Von Pachow Vergl Auerbach l c Fig 41

Fig. 22 a *M s d* — Auerbach Fig 42 Von Ischl — Formen ähnlichen Typus, mit klein entwickelter Pyramide y Schrauf. Lichtblaue Krystalle von Stunerdorf im Banat auf Calcit. Tsch Min Mitth 1874 pag 00

Fig. 23 a *M r d l* — Auerbach l c Fig 19 Von Bristol

Fig. 24 a. *M c x d* — Auerbach, l c Fig 46 Von Girgenti.

Fig. 25 a *M m d* — Auerbach l c. Fig 20 Von Eriesee, Nord-Amerika — Aehnliche Formen Kokscharow Mater vol V pag 10 Tafel 72 Fig 3 Von Altyn Tube Kirgisensteppe — Schrauf Lose Krystalle von Mokkatam, Aegypten. (Univ S.)

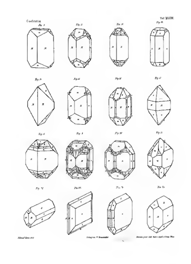

Coelestin

Fig. 16 *a b. c M ζ m d. l. z, β u* — Graillich Lang. Sitzb. Wien Acad. 1857 vol. 27 pag. 34 Tafel 1 Fig. 12 Von Herrengrund

Fig. 17. *M d o.* — Auerbach. l. c. Von Meudon

Fig. 18 *M ι n y x d z φ u* — Websky Z. d. d. geol. G. 1857 IX 303 Auerbach l. c. Fig. 37 Von Frabow bei Rybnik Oberschlesien

Fig. 19. *a. c. k. ξ. M n m p d l. π ρ² ρ ρ¹ w z y φ. y³ y² φ¹ φ³ φ²* — Websky l. c. Von Pachow Vergl. Auerbach l. c. Fig. 40

Fig. 20 *a c ζ. M ι m m d z μ ρ² ρ¹ z y y² φ* — Websky. l. c. Von Pachow — Vergl. Auerbach. Fig. 36.

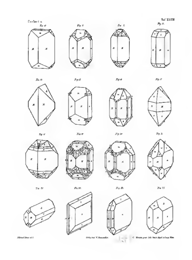
Fig. 21. *a M m. d. l. z v* — Websky l. c. Von Pachow Vergl. Auerbach l. c. Fig. 41

Fig. 22 *a M u d.* — Auerbach Fig. 42 Von Ischl — Formen ähnlichen Typus mit klein entwickelter Pyramide y Schrauf Lichtblaue Krystalle von Steierdorf im Banat auf Calcit Tsch. Min. Mitth. 1874 pag. 98

Fig. 23 *a M r d l.* — Auerbach l. c. Fig. 19 Von Bristol

Fig. 24 *a. M z ι d* — Auerbach l. c. Fig. 16 Von Girgenti

Fig. 25 *a M u d* — Auerbach l. c. Fig. 38 Von Eriesee Nord-Amerika. — Aehnliche Formen Kokscharow Mater. vol. V pag. 10 Tafel 72 Fig. 3 Von Altyn Tube Kirgisensteppe — Schrauf Lose Krystalle von Mokkatam Aegypten. (Univ. S.)



TAFEL XLIX.

COLUMBIT *Jameson*

Prismatisch a : b : c = 2.4513 : 1 : 0.8214 Schrauf. Krystalle von Grönland.

Flächentabelle

A	B	C	b	f	h	l	l	n
100	010	001	201	301	101	160	061	021
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

y	e	m	g	s	β	a	a	a
011	111	311	110	111	111	111	111	111
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

s	u	c	e	ζ	φ	a
111	111	801	311	461	111	191
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Bezüglich der Flächen ist zu erwähnen, dass die Fläche u (111, Schrauf) bei mehreren früheren Autoren den Index 313 erhalten hatte. Die Fläche e wurde von Maskelyne beobachtet. Im Uebrigen sind hier die Symbole beibehalten, welche bereits in der Monographie des Columbit aufgestellt wurden, mit Ausnahme der Flächen ab, AB (a Monographie = B Atlas; b Monographie = A Atlas), woselbst die beiden ersten Indices ihre Stelle tauschen.

Am = 29° 17′ Ag = 57° 50′ Be = 31° 20′
Ae = 75° 30′ Bu = 32° 3′ Ce = 41° 34′

Zwillingsfläche e (201) Juxtapositionszwillinge von Bodenmais mit CC̲ = 62° 40′. Diese Zwillingsbildung hat ihre Analogie bei Chrysoberyll und in der That ist Columbit nicht, wie häufig angegeben wird, mit Brookit, sondern vielmehr, im beschränkten Sinne genommen, mit Chrysoberyll isomorph. Wollte man an den Zwillingen die analogen Zonen des Columbit in gleiche Stellung darstellen, welche sie bei Chrysoberyll (vergl. Tafel 46) haben, so entspräche dem Zwillinge des Columbit nebenstehende Figur 1.

Es entsprechen sich dann die Winkel und Flächen

am Columbit A B i g e
am Chrysoberyll (Tafel 46) C B A (031) s

am Columbit Am = 29° 17′ Be = 31° 20′
am Chrysoberyll Cx = 35° 1′ Bs = 30° 7′

Fig. 1

Allein trotz dieser partiellen Uebereinstimmung ist der Zonenverband und die Gestalt des gutflächigen Columbit gegen eine vollständige Parallelisirung dieser ebengenannten Species mit Chrysoberyll. Eine solche Parallelisirung würde nämlich für die Flächen des Columbit folgende Indices hervorrufen:

A (001) B (010) i (100) m (011), g (031), r (110), s (210), u (031), e (211) o (331), wodurch die Hauptpyramide u das complicirte Symbol 831 erhielte. Die Parallelisirung des Columbit mit Chrysoberyll ist daher von keinem Gewinn bezüglich der Einfachheit der Indices verbunden.

Die Thatsache, dass partieller Isogonismus herrscht zwischen [$Be O . Al_2 O_3$] und [$Fe O, (Nb, Ta)_2 O_5$], erregt wohl Interesse, allein dieses Factum kann doch nicht benützt werden, um für den — leider optisch nicht untersuchbaren — Columbit eine rationelle Aufstellung zu gewinnen. Ich habe deshalb auch in der Tafel 49 die bisher übliche Orientirung der Figuren beibehalten. Hiefür sind noch weitere Gründe vorhanden: die morphologische Differenz der Columbite aus Grönland gegen die Krystalle anderer Fundorte, der minimale Tantalgehalt, gegenüber dem grossen Tantalgehalt der Columbite von Bodenmais. Möglich, dass beides veranlasst, die jetzige Species Columbit anders zu definiren und in zwei Species zu trennen und zwar in echte Niobite von Grönland, und in die Columbite von Bodenmais etc. Die letzteren haben in den echten Tantaliten ihre nächsten morphologischen und chemischen Verwandten, und auch sie sind den Chrysoberyllen (wegen der Zwillinge des Columbits von Bodenmais) ähnlich, während die grönländischen Niobite differente Formen zeigen. Bezüglich zahlreicher morphologischer Details muss ich auf meine Monographie des Columbit (Sitzb. d. Wien. Acad. vol. 44) verweisen.

Fig. 1. *A B g m l k u n* — Schrauf l. c. Tafel II, Fig. 7. Von Grönland.

Fig. 2. *A g m l k h u o e x* — Schrauf l. c. Tafel II, Fig. 8. Von Grönland.

Fig. 3. *A B C g m h k u n o n* — Schrauf l. c. Tafel III, Fig. 10. Von Grönland.

Fig. 4. *A B C g m h k l i e n β o s n t r* — Schrauf l. c. Tafel IV, Fig. 14. Nach der Projectionsfigur von Descloizeaux. An. d. Min. V. Ser. vol. VIII, pag. 395. Von Grönland.

Fig. 5. *A B C g m h k l n β n n* — Schrauf l. c. Tafel III, Fig. 13. Von Grönland.

Fig. 6. *A B g m k u β s n t* — Schrauf l. c. Tafel V, Fig. 16. Von Grönland.

Fig. 7. *A g m h k l n β o x n n n s* — Schrauf l. c. Tafel VI, Fig. 20. Von Grönland.

Fig. 8. *A C g m h k l n β o x n u* — Schrauf l. c. Tafel III, Fig. 11. Von Grönland.

Fig. 9. *A B C g m h k i o n* — Schrauf l. c. Tafel VI, Fig. 23. — Scheinbar monokline Symmetrie der Pyramidenflächen vorhanden. Von Grönland.

Fig. 10. *A B C g m y h s u e n* — Dana Sill. Am. J. 1837, XXXII, 150. Dana, Min. 1868, Fig. 42b. — Schrauf l. c. Tafel II, Fig. 5. — Von Connecticut.

Fig. 11. *A B g m y s u* — Auerbach in Hermann J. f. pr. Ch. 38, pag. 51. Vergl. Leonh. J. 1847, 331. Von Ilmengebirge. — Dana Min. Fig. 428. Von Haddam. — Schrauf. l. c. Tafel II, Fig. 6.

Fig. 12. *A B C g e* — Juxtapositionszwilling nach n (021). — G. Rose, Pogg. An. vol. 64, Tafel IV, Fig. 2. — Schrauf l. c. Tafel VI, Fig. 21. Von Bodenmais.

Fig. 13. *A B C m l u o* — Schrauf l. c. Tafel I, Fig. 1. Von Bodenmais. Von Connecticut.

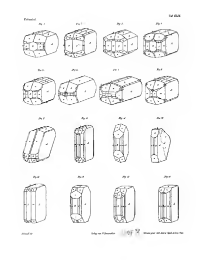
Fig. 14. *A B C g m u n n* — Schrauf l. c. Tafel I, Fig. 2. Von Haddam.

Fig. 15. *A B C g m y e w n* — Schrauf. l. c. Tafel I, Fig. 3. Von Bodenmais.

Fig. 16. *A B C g m y s n* — Schrauf l. c. Tafel I, Fig. 4. Von Haddam. — Aehnliche Formen mit z (160) statt y (150). Maskelyne Phil. Mag. vol. 25 und zwar Fig. 2 Krystalle aus dem Granit von Montevideo, ferner Fig. 4 (ohne n), vom Ilmengebirge.

Colombit.

Taf. XLIX.



Verlag von W. Braumüller

TAFEL L.

CONNELLIT *Dana*

Orthohexagonal a : b : c = 1·73266 : 1 : 1·1·05 nach Maskelyne. — (001) (111) = 53° 10'

Flächentabelle

	a	b	r	o·o'o"
Schrauf	[100. 110]	[010. 310]	[011. 201]	[15 2 3] [ ] [ ]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	∞P	∞P3	P	√P11
Miller	(11̄)	(10l)	(0001)(11l)	(001) (01̄)
	m	b	b'	b/b/bd

Fig. 1. b. r. — Maskelyne, Phil Mag 1863. vol. 25 Fig 2 Von Huel Damsel, Cornwall

Fig. 2. a. b. r. s. — Maskelyne, Fig. 1 Von Huel Unity, Cornwall

COTUNNIT *Monticelli und Covelli*

Prismatisch a : b : c = 1·0000 : 1 : 1·5813 — ca = 67° 12' ; ao = 63° 12' ; ag = 30° 3h Schabus.

Die Differenz von a : b gegenüber dem pyramidalen System ist so geringfügig, dass neuere Untersuchungen nöthig sein werden, um das Krystallsystem festzustellen. Ueberdiess ist der Pyramidenwinkel ... nahe gleich dem Winkel cr = 67° 41' am Calomel, so dass man an der That eine Isomorphie beider vermuthen kann

Flächentabelle

c	[illegible]	a	q	p	o	r	s
001	101	110	10l	101	1l1	100	111
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
∞P∞	oP	∞P2	½P∞	½P∞	P∞	P2	P
g	p	h	e'	e'	e'	[illegible]	el

Fig. 1. a. c. q. p. s. r. — Schabus, Sitzb. Wien Acad 1850 pag 456 Künstliche Krystalle

Fig. 2. a. s. s. p. q. s. — Miller, Mineralogy Fig 629 Undeutliche Krystalle vom Vesuv

CRONSTEDTIT *Steinmann*

Orthohexagonal, rhomboedrisch mit hemimorpher Entwicklung a : b : c = 1·73266 : 1 : 3·439 nach Maskelyne — (001) (201) = 75° 5[illegible] (001) (601) = 84° 12

Flächentabelle

	c	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Schrauf	(001)	π (20l)	π (601)	π (130)
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	oR	R	3R	[illegible]
Miller	111	100	711	(10 13 1)
	a	p	a'	[illegible]

Fig. 1. c. s. — Juxtapositions-Drilling Zwillingsaxe normal zum Protoprisma. ss' = 44° circa cs = 75° circa. Die gewöhnlichen bekannten Formen zeigen alle dieses Scalenoeder; bisher sind jedoch deutliche Zwillingsbildungen dieser Art nicht bekannt gewesen. Für dasselbe Scalenoeder, nach dem Winkel zu urtheilen, hat Zepharovich, Sitzb. Wien Acad 1855, vol LXXI, das Symbol [illegible] angenommen. Da jedoch hierbei die Stellung

des Skalenoeders aus hypothetisch gewählt war, so erlaubt erst neue Beobachtung der Zwillingsstellung die genauere Erkennung der Lage und dabei die Ermittlung des Symbols für z. — Von Pribram. Schrauf (bisher unpublicirte Beobachtungen).

Fig. 2. c R. — Zwilling. Zwillingsaxe normal zum Prisma. — Zepharovich. Lex. cit. Siebenschiebluh von Brasilien. — Einfache rhomboedrische Formen, von Cornwall. Maskelyne. J. of chem. Soc. Lond. 1871. — Aehnliche Formen von Pribram. Schrauf.

CUPRIT Haidinger

Tesseral. Beobachtete Flächen:

a	o	d	h	k	m	v
100	111	101	010	[illegible]	[illegible]	[illegible]
∞O∞	O	∞O	[illegible]	[illegible]	202	[illegible]
p	[illegible]	d	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 1. h o d. — Schrauf. Neuere Vorkommen von Liskeard, Cornwall. Würfel des Cuprit von Cornwall werden erwähnt von Greg und Lettsom. Mineralogy. — dann vom Ural von Kokscharow. Material. vol. 1. pag. 87. Ferner von Constantine, Brezina. Z. deutsch. g. G. 1872. vol. 24. pag. 32.

Fig. 2. h o d z. — Kokscharow, Mat. 1. pag. 87. Tafel IX. Fig. 12. Von Gumeschefskoi, Ural. Vergl. Rose, Reise nach dem Ural. vol. 1. pag. 265.

Fig. 3. o d. — Levy. Mineral. II. Ed. Tafel 100. Fig. 12. Vom Ural, von Cornwall.

Fig. 4. h o d. m. — Schrauf. Vom Banat. — Vergl. Levy. Atlas pl. 61. Fig. 5. Von Cornwall und vom Ural.

Fig. 5. o d m h. — Levy. pl. 62. Fig. 2. — Kokscharow erwähnt einer hiermit etwas ähnlichen Combination des Octaeders mit einem unbestimmbaren Tetrakontaoctaeder. Mat. Min. Russl. vol. 1. pag. 87. Von Gumeschefskoi.

Fig. 6. h o d m x. — Levy. pl. 61. Fig. 4. Von Cornwall.

Fig. 7. d n. — Kokscharow. Mat. Tafel XI. Fig. 9. Von Nischne Tagilsk und aus Gumeschefskoi am Ural.

Fig. 8. d o z. — Kokscharow, Tafel XI. Fig. 11. Nach G. Rose, Reise. vol. 1. pag. 265. Von Gumeschefskoi am Ural.

CYANIT Werner

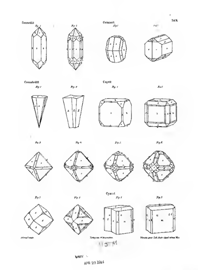
Triclin. Beobachtete Flächen:

a	b	c	m	t	o
100	010	001	1?1	110	210
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
∞P∞	∞P∞	oP	∞P'	∞'P	∞P'3
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Normalen Winkel (100) (010) = 82° 54′ — (011) (001) = 83° 3′ — (100) (001) = 80° 56′ — (010) (110) = 48° 30′ — (010) (110) = [illegible]° 40′ — (001) (110) = [illegible]° 10′.

Fig. 1. a b c m. t o. — Zwilling nach 110. — Gewöhnliche alpine Vorkommnisse. — Vergl. Hauy. Min. II. Ed. pl. 83. Fig. 57a und Levy, Atlas. vol. 1. 4.5. pl. 29. Fig. 6.

Fig. 2. a b c. m t. — Zwilling. Zwillingsaxe parallel der verticalen Krystallaxe z. Die Flächen m stossen in der Figur nur in ein Ueberwachsungslinie aneinander. — Nach Descloizeaux, Min. 1. 187, welcher die optischen Merkmale dieser Zwillingsstellung angibt. Alpines Vorkommen.


Taf. 8.
Connellit
Fig. 1
Fig. 2
Cotunnit
Fig. 1
Crossolith
Fig. 1
Fig. 2
Cuprit
Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5
Fig. 6
Fig. 7
Fig. 8
Cyanit
Fig. 1
Fig. 2

des Skalenoeders nur hypothetisch gewählt war, so erlaubt erst neuere Beobachtung der Zwillingsstellung die genauere Erkennung der Lage und dabei die Ermittlung des Symbols für z. — Von Pribram. Schrauf (bisher unpublicirte Beobachtungen).

Fig. 2. c R. — Zwilling. Zwillingsaxe normal zum Protoprisma. — Zepharovich, Lex. rat. Schwefelsäure von Brandon. — Einfache rhomboedrische Formen von Cornwall. Maskelyne, J. of chem. Soc. Lond. 1871. — Aehnliche Formen von Pribram. Schrauf.

CUPRIT *Haidinger.*

Tesseral. Beobachtete Flächen:

h	e	d	o	x	n	o
100	110	101	400	100	011	111
[illegible]	O	O∞	[illegible]	[illegible]	202	10
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 1. h o d. — Schrauf. Neuere Vorkommen von Liskeard, Cornwall. Würfel des Cuprit von Cornwall werden erwähnt von Greg und Lettsom, Mineralogy. — dann vom Ural von Kokscharow, Material vol. 1. pag. 81. Formen von Commentary, Bronn Z. deutsch. g. G. 1872. vol. 24. pag. 52.

Fig. 2. h o d x. — Kokscharow, Mat. I. pag. 87. Tafel IX. Fig. 12. Von Gumeschefskoi Ural. Vergl. Rose, Reise nach dem Ural. vol. 1. pag. 263.

Fig. 3. o d. — Hauy, Mineral. II. Ed. Tafel 100. Fig. 127. Vom Ural, aus Cornwall.

Fig. 4. h o d. m. — Schrauf. Vom Banat. — Vergl. Levy, Atlas pl. 61. Fig. 3. Von Cornwall und vom Ural.

Fig. 5. o t m h. — Levy pl. 61. Fig. 2. — Kokscharow erwähnt einer bereits etwas ähnlichen Combination des Octaeders mit einem unbestimmbaren Tetracontaoctaeder. Mat. Min. Russl. vol. 1. pag. 87. Von Gumeschefskoi.

Fig. 6. h o d m n. — Levy pl. 61. Fig. 4. Von Cornwall.

Fig. 7. d o. — Kokscharow, Mat. Tafel XI. Fig. 9. Von Nischne Tagilsk und von Gumeschefskoi am Ural.

Fig. 8. d o n. — Kokscharow, Tafel XI. Fig. 11. Nach G. Rose, Reise. vol. 1. pag. 263. Von Gumeschefskoi am Ural.

CYANIT *Werner.*

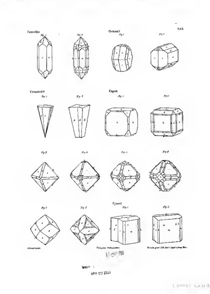
Triclin. Beobachtete Flächen:

a	b	c	m	t	n
100	010	001	110	1̄10	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Normalen Winkel (100) (010) = 82° 54′ — (010) (001) = 83° 5′ — (100) (001) = 80° 56′ — (010) (110) = 48° 35′ — (010) (1̄10) = 51° 40′ — (001) (110) = 79° 10′.

Fig. 1. a b c m t n. — Zwilling nach 110. — Gewöhnliche alpine Vorkommnisse. — Vergl. Hauy, Min. II. Ed. pl. 65. Fig. 57a und Levy, Atlas. vol. 1. 455. pl. 29. Fig. 6.

Fig. 2. a b c m t. — Zwilling. Zwillingsaxe parallel der verticalen Krystallaxe z. Die Flächen c stossen in der Figur mit einer Ueberwallungskante zu einander. — Nach Descloizeaux, Man. 1, 187, welcher die specifischen Merkmale dieser Zwillingsstellung angibt. Alpines Vorkommen.


Cuprit
Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5
Fig. 6
Fig. 7
Fig. 8
Cyanit
Fig. 1
Fig. 2



TAFEL XLVIII.

COELESTIN Fortsetzung.



Flächentabelle

a	b	c	M	e	h	i	[illegible]
100	010	001	110	130	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

o	ξ	ζ	m	n	p	t	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	011	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

w	y	[illegible]	d	g	l	δ	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	101	201	301	401	102
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

z	y	ψ	ε	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
111	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	r	μ	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	l
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

h	n	φ	[illegible]	[illegible]	s	r
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 10. *c p m d M* — Schrauf. Grosse Krystalle mit matter Oberfläche von Sicilien. (Sammlung d. H. Prof. Pohl, Wien.) Doma *p* nur annähernd bestimmbar. In Folge von Krümmung schwankt der Index der Fläche *p* hier zwischen den Symbolen 012 bis 015.

Fig. 11. *c M m d z p q* — Auerbach. l. c. Fig. 11. Von Girgenti.

Fig. 12. *c M m d z y u* — Auerbach nach Hugard. l. c. Fig. 46. Von Montecchio.

Fig. 13. *a c M d z* — Schrauf. Blaugraue Krystalle von Leogang. (Unm. S.)

Fig. 14. *M d* — Auerbach l. c. Fig. 30. Von Bex.

Fig. 15. *a M m d l z z*[a] — Arzruni. Deutsche geol. G. 1872. vol. XXIV. pag. 479. Fig. 4. Von Rüdersdorf. Anhaltische Formen (ohne *z*, a[?] l, aber m l y). Arzruni l. c. Fig. 1. Von Mokkatam in Aegypten.

Fig. 16. c b o M ξ m d. l. z. β e. — Gradisch Lang. Sitzb. Wien Akad. 1857. vol. 27 pag. 34 Tafel I Fig. 12 Von Herrengrund.

Fig. 17. M d φ. — Auerbach l. c. Von Moudon.

Fig. 18. M t. n a γ m d. z φ ε. — Websky Z. d. d. geol. G. 1857 IX 303 Auerbach l. c. Fig. 37 Von Pachow bei Rybnik Oberschlesien.

Fig. 19. a. e h ξ M n m. p d. l. ϑ ρ² ρ ρ¹ w ε y ψ. y¹ y² φ φ¹ φ² — Websky l. c. Von Pachow Vergl. Auerbach l. c. Fig. 40.

Fig. 20. a ι ξ M a n m d ι ρ ρ¹ ρ² ε y y¹ φ — Websky l. c. Von Pachow — Vergl. Auerbach Fig. 38.

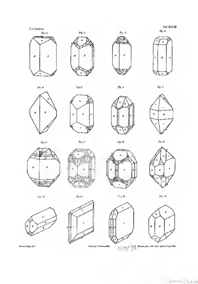
Fig. 21. a M m d. l z. ε. — Websky l. c. Von Pachow Vergl. Auerbach. l. c. Fig. 41.

Fig. 22. a M n d. — Auerbach Fig. 42 Von Ischl — Formen rhombischen Typus, mit klein entwickelter Pyramide v Schrauf Lichtblaue Krystalle von Stetendorf im Banat auf Calcit Tsch. Min. Mitth. 1874 pag. 30.

Fig. 23. a M r d l. — Auerbach l. c. Fig. 13 Von Bristol.

Fig. 24. a. M ι e d. — Auerbach l. c. Fig. 16. Von Girgenti.

Fig. 25. a M m d. — Auerbach l. c. Fig. 20 Von Ellsworth, Nord-Amerika — Aehnliche Formen Kokscharow Mater. vol. V pag. 10 Tafel 72 Fig. 3 Von Aktyn Tube, Kirgisensteppe — Schrauf Lose Krystalle von Mokkatam Aegypten. (Uerv S.)



TAFEL XLIX.

COLUMBIT *Jameson*

Prismatisch. a : b : c = 2.4540 : 1 : 0.8214. Schrauf. Krystalle von Grönland

Flächentabelle

A	B	C	b	l	δ	l	l	c
100	110	001	201	302	101	101	011	021
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

γ	a	m	g	a	β	c	a	c
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

e	e	e	a	i	a	s
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Bezüglich der Flächen ist zu erwähnen, dass die Fläche e (411, Schrauf) bei mehreren früheren Autoren den Index 313 erhalten hatte. Die Fläche c ward von Maskelyne beobachtet. Im Uebrigen sind hier die Symbole beibehalten, welche bereits in der Monographie des Columbit aufgestellt wurden, mit Ausnahme der Flächen a b, AB, a Monographie = B Atlas; b Monographie = A Atlas, weshalb die beiden ersten Indices ihre Stelle tauschen.

Am = 35° 17'	Ag = 67° 30	Be = 31° 20'
Au = 73° 30'	Be = 52° 5'	Cu = 41° 34

Zwillingsfläche e (201). Juxtapositionszwillinge von Bodenmais mit CC̄ = 62° 40. Diese Zwillingsbildung hat ihre Analogie bei Chrysoberyll und in der That ist Columbit nicht wie häufig angegeben wird, mit Brookit, sondern vielmehr, im beschränkten Sinne gemeint, mit Chrysoberyll isomorph. Wollte man in den Zeichnungen die analogen Zonen des Columbit in gleicher Stellung darstellen, welche sie bei Chrysoberyll (vergl. Tafel 46) haben, so entspräche dem Zwillinge des Columbit nebenstehende Figur 1.

Es entsprechen sich dann die Winkel und Flächen

am Columbit	A	B	c	g	e
an Chrysoberyll (Tafel 46)	C	B	A	(031)	s

am Columbit	Am = 36° 17'	Be = 31° 20'
an Chrysoberyll	Cx = 30° 1	Bμ = 30° 7

Fig. 1.

Aber trotz dieser partiellen Uebereinstimmung ist der Zonenverband und die Gestalt des grönländischen Columbit gegen eine vollständige Parallelisirung dieser ebengenannten Species mit Chrysoberyll. Eine solche Parallelstellung würde nämlich für die Flächen des Columbit folgende Indices hervorrufen:

A (001), B (010), c (100), m (011), g (031), a (110), i (210), e (631), c (211), s (331), wodurch die Hauptpyramide u das complicirte Symbol 631 erhielte. Die Parallelisirung des Columbit mit Chrysoberyll ist daher von keinem Gewinn bezüglich der Einfachheit der Indices verbunden.

Die Thatsache, dass partielle Isogonismus herrscht zwischen [Be O . Al_2 O_3] und [Fe O, (Nb, Ta)$_2$ O_5], erregt wohl Interesse, allein dieses Factum kann doch nicht benützt werden, um für den — leider optisch nicht orientirbaren — Columbit eine rationelle Aufstellung zu gewinnen. Ich habe deshalb auch in der Tafel 49 die bisher übliche Orientirung der Figuren beibehalten. Hiefür sind noch weitere Gründe vorhanden: die morphologische Differenz der Columbite aus Grönland gegen die Krystalle anderer Fundorte, ihr minimaler Tantalgehalt, gegenüber dem grossen Tantalgehalt der Columbite von Bodenmais. Möglich dass beides veranlasst, die jetzige Species Columbit anders zu definiren und in zwei Species zu trennen und zwar in echte Niobite von Grönland, und in die Columbite von Bodenmais etc. Die letzteren haben in den echten Tantaliten ihre nächsten morphologischen und chemischen Verwandten, und nur sie sind den Chrysoberyllen (wegen der Zwillinge des Columbits von Bodenmais) ähnlich, während die grönländischen Niobite differente Formen zeigen. Bezüglich sehr zahlreicher morphologischer Details muss ich auf meine Monographie des Columbit (Sitzb. d. Wien. Acad. vol. 44) verweisen.

Fig. 1. *A B g m l k u z.* — Schrauf. l. c. Tafel II. Fig. 7. Von Grönland.

Fig. 2. *A g m l k h n o e w.* — Schrauf. l. c. Tafel II. Fig. 8. Von Grönland.

Fig. 3. *A B C g m h k u n e s.* — Schrauf. l. c. Tafel III. Fig. 10. Von Grönland.

Fig. 4. *A B C g m h k l s o e β o u n t r.* — Schrauf. l. c. Tafel IV. Fig. 14. Nach der Projectionsfigur von Descloizeaux. An. d. Min. V. Ser. vol. VIII. pag. 395. Von Grönland.

Fig. 5. *A B C g m h k l n β e v.* — Schrauf. l. c. Tafel III. Fig. 9. Von Grönland.

Fig. 6. *A B g m k u β n e t.* — Schrauf. l. c. Tafel V. Fig. 16. Von Grönland.

Fig. 7. *A g m h k l u β e x o w n n.* — Schrauf. l. c. Tafel VI. Fig. 20. Von Grönland.

Fig. 8. *A C g m h k l u β e x n n.* — Schrauf. l. c. Tafel III. Fig. 11. Von Grönland.

Fig. 9. *A B C g m h k t e n.* — Schrauf. l. c. Tafel VI. Fig. 23. — Scheinbar monoclin. Symmetrie des Pyramidenflächen vorhanden. Von Grönland.

Fig. 10. *A B C g m y k e u e u.* — Dana. Sill. Am. J. 1837. XXXII. 150. Dana. Min. 1868. Fig. 428. — Schrauf. l. c. Tafel II. Fig. 5. — Von Connecticut.

Fig. 11. *A B g m g e u.* — Auerbach in Hermann. J. f. pr. Ch. 38. pag. 41. Vergl. Lesch. J. 1847. 351. Von Ilmengebirge. — Dana. Min. Fig. 428. Von Haddam. — Schrauf. l. c. Tafel II. Fig. 6.

Fig. 12. *A B C g e.* — Juxtapositionszwilling nach e (021). — G. Rose. Pogg. An. vol. 64. Tafel IV. Fig. 2. — Schrauf. l. c. Tafel VI. Fig. 21. Von Bodenmais.

Fig. 13. *A B C m l u s.* — Schrauf. l. c. Tafel I. Fig. 1. Von Bodenmais. Von Connecticut.

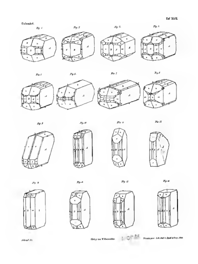
Fig. 14. *A B C g m u t e.* — Schrauf. l. c. Tafel I. Fig. 2. Von Haddam.

Fig. 15. *A B C g m y e s s.* — Schrauf. l. c. Tafel I. Fig. 3. Von Bodenmais.

Fig. 16. *A B C g m y s s.* — Schrauf. l. c. Tafel I. Fig. 4. Von Haddam. — Aehnliche Formen mit x (160) statt y (150). Maskelyne. Phil. Mag. vol. 25 und zwar Fig. 2 Krystalle aus dem Gneis von Montevideo, ferner Fig. 4 (ohne n), vom Ilmengebirge.

Taf. XLIX.

Columbit.



TAFEL L.

CONNELLIT *Dana*

Orthohexagonal a : b : c = 1·73206 : 1 : 1·1865 nach Maskelyne. — (001) (111) = 53° 19'

Flächentabelle.

	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Schrauf	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 1. [illegible] — Maskelyne, Phil. Mag. 1865, vol. 2[illegible], Fig. 2. Von Huel Damsel, Cornwall.

Fig. 2. [illegible] — Maskelyne, Fig. 1. Von Huel Unity, Cornwall.

COTUNNIT *Monticelli und Covelli.*

Prismatisch a : b : c = 1·0005 : 1 : 1·6813 — [illegible] = 67° 12', [illegible] = 53° 22', [illegible] = 35° 45'. Schabus.

Die Differenz von a : b gegenüber dem pyramidalen System ist so geringfügig, dass neuere Untersuchungen nöthig sein werden, um das Krystallsystem festzustellen. Ueberdies ist der Pyramidenwinkel [illegible] nahe gleich dem Winkel [illegible] = 67° 41' am Calomel, so dass man in der That eine Isomorphie beider vermuthen kann.

Flächentabelle.

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
100	001	[illegible]	[illegible]	[illegible]	101	100	011
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 1. [illegible] — Schabus, Sitzb. Wien. Acad. 1850, pag. 456. Künstliche Krystalle.

Fig. 2. [illegible] — Miller, Mineralogy Fig. 629. Undeutliche Krystalle von Vesuv.

CRONSTEDTIT *Steinmann*

Orthohexagonal, rhomboedrisch mit homoeomorpher Entwicklung a : b : c = 1·73206 : 1 : [illegible] nach Maskelyne. — (001) (201) = [illegible] 51'; (001) (601) = 85° 12'.

Flächentabelle.

	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Schrauf	(001)	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Miller	111	100	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 1. [illegible] — Juxtapositions-Drilling. Zwillingsaxe normal zum Protoprisma. [illegible] = 44° circa, [illegible] = 76° circa. Die gewöhnlichen bekannten Formen zeigen alle diese Scalenoëder, bisher sind jedoch deutliche Zwillingsbildungen dieser Art nicht bekannt gewesen. Für denselben Scalenoëder, nach dem Winkel zu urtheilen, hat Zepharovich, Sitzb. Wien. Acad. 1875, vol. LXXI, das Symbol [illegible] angenommen. Da jedoch hierbei die Stellung

das Seckmoeder nur hypothetisch gewählt war, so erlaubt erst meine Beobachtung der Zwillingsstellung die genauere Erkennung der Lage und daher die Ermittlung des Symbols für s. — Von Přibram. Schrauf (bisher unpublicirte Beobachtungen)

Fig. 2. c R — Zwilling. Zwillingsaxe normal zum Protoprisma. — Zeghsfonch. Loe. cit. Soteroschnitt von Snealen. — Einfache rhomboedrische Formen, von Cornwall Maskelyne, J. of chem. Soc. Lond. 1871. — Ähnliche Formen von Přibram. Schrauf.

CUPRIT *Haidinger*.

Tesseral. Beobachtete Flächen.

a	o	d	h	x	e	s
100	111	110	110	[illegible]	111	111
∞O∞	O	∞O	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
p	[illegible]	o	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fig. 1. h a d — Schrauf. Neuere Vorkommen von Liskeard, Cornwall. Würfel des Cuprit von Cornwall werden erwähnt von Greg und Lettsom, Mineralogy — dann vom Ural aus Kokscharow, Mineral. vol. I. pag. 87. Ferner aus Constantine, Bruns Z. deutsch. g. G. 1872, vol. 24, pag. 32.

Fig. 2. h a d x — Kokscharow, Mat. I. pag. 87. Tafel IX. Fig. 12. Von Gumeschefskoi, Ural. Vergl. Rose, Reise nach dem Ural, vol. I. pag. 263.

Fig. 3. a d. — Haüy, Mineral. II. Ed. Tafel 100. Fig. 127. Vom Ural, von Cornwall.

Fig. 4. h o d. m — Schrauf. Vom Banat. — Vergl. Lévy, Atlas pl. 61. Fig. 3. Von Cornwall und vom Ural.

Fig. 5. o. d. m. h — Lévy, pl. 61. Fig. 2. — Kokscharow erwähnt einer kürzlich etwas ähnlichen Combination des Octaeders mit einem unbestimmbaren Tetrakontaoctaeder. Mat. Min. Russl. vol. 1. pag. 87. Von Gumeschefskoi.

Fig. 6. h a d m s. — Lévy, pl. 61. Fig. 4. Von Cornwall.

Fig. 7. d e — Kokscharow, Mat. Tafel XI. Fig. 9. Von Sinchue Toglsk und von Gumeschefskoi am Ural.

Fig. 8. d o s — Kokscharow, Tafel XI. Fig. 11. Nach G. Rose, Reise vol. I. pag. 263. Von Gumeschefskoi am Ural.

CYANIT *Werner*.

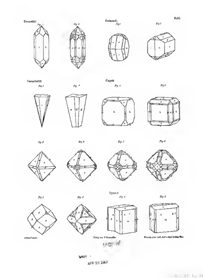
Triklin. Beobachtete Flächen.

t	b	c	a	l	s
100	010	001	[illegible]	110	210
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
h	g	c	a	l	[illegible]

Normalen-Winkel: (100) (010) = 82° 54 — (010) (001) = 83° 1 — (100) (001) = 80° 50′ — (010) (110) = 48° 2 — (010) ($\bar{1}$10) = [illegible] 40 — (001) (110) = 73° 10′.

Fig. 1. a b c m t s — Zwilling nach 110. — Gewöhnliche alpine Vorkommnisse. — Vergl. Haüy, Min. II. Ed. pl. 43. Fig. 78 und Lévy, Atlas vol. I. 453, pl. 29. Fig. 6.

Fig. 2. a b c. m t — Zwilling. Zwillingsaxe parallel der verticalen Krystallaxe z. Die Flächen M stossen in den Figuren mit einem Untersuchungskante zusammen. — Nach Des Cloizeaux, Man. I. 187, welcher die optischen Merkmale dieser Zwillingsstellung angibt. Alpines Vorkommen.


Taf.II.
Cotunnit.
Fig 1
Fig 2
Cuprit
Fig 1
Fig 2
Fig 3
Fig 4
Cyanit
Fig 1
Fig 2

